aero JOURNAL HORS-SERIE

Histoire de la guerre aérienne

aero JOURNAL HORS-SERIE Juillet - Août 2008

HS N° 1

Messerschmitt bf 109 G & K

Messerschmitt bf 109 G & K

Aérojournal Hors-série n°1 - Juillet - Août 2008

M 03410 - 1 H - F: 11,50 € - RD

France, Belgique : 11,50 €

Messerschmitt bf 109 G & K

par Jean-Claude Mermet

Notam

[Notice to Air Men]

Entre février 1942 et avril 1945, plus de 26 000 Bf 109 G ont été produits, dans des conditions qui se sont rapidement détériorées à partir de la fin de l'année 1944. L'enterrement des usines, la dispersion des sous-traitants, le « recyclage » de milliers de cellules, souvent mariées à de nouveaux moteurs, des modifications apportées de manière ponctuelle et la destruction de nombreuses archives perturbent notre vision de ce que furent les versions dites « de fin de guerre ».

Après des années de patientes et minutieuses recherches dans les archives de Messerschmitt et de Daimler-Benz et avec le concours de spécialistes reconnus et de passionnés anonymes, Jean-Claude Mermet a établi ce guide destiné à faciliter l'identification des versions G et K de ce célèbre chasseur.

Pour clarifier la situation, l'auteur a imaginé une nomenclature, à la fois simple et efficace, permettant de classer les différents éléments (capots, dérives, ailes...) en fonction des moteurs et des versions de la cellule.
Les nombreuses photos et profils couleur contenus dans cette monographie offrent autant d'exemples illustrant son propos.

Ce guide est tout autant destiné aux amateurs de la Luftwaffe en général et aux passionnés du Messerschmitt 109 en particulier qu'aux maquettistes qui, tous, en tireront de précieux renseignements.

CJE

Sommaire

Chapitre I p.04
Une success story

Chapitre II p.11
Le DB 605

Chapitre III p.25
Les capots moteur

Chapitre IV p.51
Autres éléments d'identification

Chapitre V p.63
Les différentes versions

Aérojournal Hors-Série n°1

Juillet - Août 2008

ISSN : en cours
Commission paritaire : en cours
Dépôt légal (BNF) : à parution

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
306, avenue du Prado
13008 Marseille – France
SARL au capital de 1 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

Rédaction : 04 91 74 76 67
Service Commercial : 04 91 41 83 03
Télécopie : 04 91 79 11 63
info@caraktere.com

www.caraktere.com

Directeur de la publication et rédacteur-en-chef / *Air Marshal* :
Y. Kadari
Rédacteur-en-chef adjoint / *Group Captain (acting)* :
C.-J. Ehrengardt
Secrétaire à la rédaction / *Intelligence Officer* :
C. Valence
Infographie / *Ground crew* :
A. Gola - A. Giancaterina - M. Mioduszewska
Conseillers à la rédaction / *Mechanics* :
F. Lainé et J.-C. Mermet

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Epel Industrie Graphique à Argenteuil (95)

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

une Success STORY

par C-J. Ehrengardt

En raison de la dispersion des sites de production, du chaos régnant dans les dernières semaines de la guerre, de la disparition de nombreuses archives chez Messerschmitt et ses sous-traitants, il est probable que l'on ne connaîtra jamais le nombre précis de Messerschmitt Bf 109 construits pendant la guerre. L'estimation la plus fiable tourne autour de 33 675 exemplaires.
Le Bf 109 tient incontestablement une place à part dans l'histoire de l'aviation militaire. Il fut l'un des rares, pour ne pas dire le seul, avion de combat construit sans interruption entre 1935 et 1945; il a servi sur tous les fronts où l'Armée allemande a combattu, du cercle polaire aux sables de Cyrénaïque, des côtes de la Manche au « chaudron » de Stalingrad; il fut l'un des tout premiers chasseurs de l'ère moderne, incorporant toutes les innovations technologiques (train rentrant, cabine fermée, volets de courbure, hélice à pas variable, construction entièrement métallique à revêtement travaillant, aile cantilever, etc.) qui rendaient les avionneurs traditionnels si frileux; il bénéficia des dernières découvertes en matière d'aérodynamique et de travail des métaux.

PAS DE COMMANDE OFFICIELLE !

Et pourtant, comme le Spitfire, il a failli ne jamais voir le jour.
En janvier 1933, Adolf Hitler devient chancelier de la République d'Allemagne. Un mois plus tard, il dissout le Parlement et en mars, il obtient les pleins pouvoirs pour quatre ans. En fait, il prolongera son pouvoir sans partage jusqu'à son suicide en avril 1945. Son bras droit, Hermann Göring, as de la guerre de 14-18 mais aussi ancien chef des SA et fondateur de la *Gestapo* et des camps de concentration, est nommé ministre de l'Aviation. En raison du traité de Versailles qui interdit à l'Allemagne de disposer d'une aviation militaire, Göring ne règne que sur une collection hétéroclite d'avions civils et sportifs. Très vite, Hitler et lui prennent des dispositions pour lancer un réarmement secret qui sera dévoilé à la face du monde en juin 1935.
Les chasseurs issus des tout premiers programmes de réarmement ressemblent à ce qu'il se fait partout ailleurs dans le monde (Arado 62, Heinkel 51...). Mais le nouveau *Reichsluftfahrtministerium* (RLM) a de plus hautes visées et recherche l'avion de chasse moderne qui permettra au régime national-socialiste d'accomplir son œuvre d'hégémonie sur l'Europe au début des années quarante.
En février 1934, le *C-Amt* (bureau technique) du ministère adresse un cahier des charges portant sur un chasseur de seconde génération à Arado, Focke-Wulf et Heinkel. Les BFW sont tout simplement ignorées sur ordre de Milch, chef du *C-Amt*. À la suite de la vive protestation de Messerschmitt, le cahier des charges est finalement transmis aux BFW, mais Milch fait savoir verbalement qu'il n'est pas question de la moindre commande.
Le cahier des charges demande un monoplan, armé d'au moins deux mitrailleuses, possédant un taux de roulis important et un faible rayon de virage. L'accent est également mis sur la qualité de la sortie de vrille. Cette dernière exigence peut sembler curieuse, mais il faut savoir qu'à cette époque l'aviation allemande ne dispose pas d'inhalateurs fiables; en conséquence, le ministère souhaite que, au cas où un pilote viendrait à perdre conscience faute d'oxygène et que son avion incontrôlé parte en vrille, il puisse en sortir rapidement dès qu'il aura recouvré ses sens.
La paternité du Bf 109 est quelque peu controversée. La plupart des historiens évoquent le nom de l'*Ober-ingenieur* Walter Rethel, mais celui-ci a précisé en 1975 dans une lettre au journaliste aéronautique belge Armand van Ishoven qu'il n'avait quitté le bureau d'études d'Arado pour celui de la Messerschmitt AG qu'en mars 1938. Le père spirituel du Bf 109 ne peut donc être que le *Dipl. Ing.* Robert Lusser, qui dirige le bureau d'études des Bayerische Flugzeugwerke AG depuis novembre 1933 et son départ de chez Heinkel. Il ne travaillera pas seul sur ce projet et Hubert Bauer aura également un rôle prépondérant, notamment dans tout ce qui aura trait à la fabrication. Le rôle de Willy Messerschmitt semble donc très effacé.
En mars 1934, au moment où Lusser donne les premiers coups de crayon sur un nouveau modèle de chasseur, sa toute dernière création, le M37 (qui deviendra le Bf 108), est à trois mois de son premier vol. Il est donc logique qu'il s'en soit fortement inspiré.
Comme les BFW n'ont rien à perdre dans l'affaire, Lusser et Messerschmitt décident d'incorporer les toutes dernières innovations techniques dans leur chasseur. Tout naturellement, le modèle présente une certaine ressemblance extérieure avec le Bf 108. C'est un monoplan à aile basse cantilever, de construction métallique avec revêtement travaillant. Le fuselage, de section ovale, est monocoque et la voilure est de type monolongeron. Des volets à fente automatiques sont montés sur le bord d'attaque et des volets de courbure sur le bord de fuite, le train est entièrement escamotable et la cabine est enclose par une verrière qui s'ouvre en basculant sur le côté.
Messerschmitt arrête son choix sur le moteur Jumo 210, mais prévoit la possibilité de le remplacer par le Daimler-Benz DB 600, les deux moteurs étant des douze cylindres en V inversé refroidis par liquide, en cours de développement. Cependant, faute de pouvoir disposer à temps d'un moteur « national », le prototype est équipé d'un Rolls-Royce Kestrel de 12 cylindres en V (à l'endroit).
En mai 1935, le prototype V1 du Bf 109, immatriculé D-IABI, est prêt à voler. Ernst Udet, le grand as de 14-18 et ami de Göring, qui travaille alors en *free lance* pour le ministère de l'Air, rend une visite à Augsburg où on lui présente l'appareil. Après une inspection minutieuse, il fait la moue et lance : « Ce zinc ne fera jamais un chasseur ! » Difficile d'être moins clairvoyant, mais Udet ne tardera pas à changer d'avis et deviendra le plus ardent supporter du Messerschmitt 109.

LE CHALLENGER DEVIENT FAVORI

Le premier vol se déroule le 28 mai 1935. Lorsqu'il décolle entre les mains du *Flugkapitän* Hans Knoetzsch, le Bf 109a est l'avion le plus moderne du monde. Cette qualité est aussi son principal défaut, car « Unkel Willy » connaît d'avance la réaction des pilotes de chasse, par essence conservateurs, qui ne jurent que par les habiles biplans et les cabines ouvertes et se méfient des nouveautés comme le train rétractable. C'est d'ailleurs la raison qui a conduit ses « concurrents » (il n'y a alors pas de concurrence *stricto sensu* puisque Milch a prévenu que le 109 ne sera pas construit en série) à produire des avions moins avancés.

Les premiers essais confirment les excellentes qualités de vol de l'appareil qui est ensuite envoyé au centre d'essais de Rechlin. La première impression est plutôt défavorable. Les pilotes officiels apprécient modérément le train à voie étroite qui ne respire pas la solidité et déplorent l'absence de vue vers l'avant au roulage. Ils sont surtout inquiets par sa charge alaire très élevée (145 kg/m²). Knoetzsch leur fait une brillante démonstration avec, notamment, un passage à 467 km/h, soit 17 km/h de mieux que le He 112 V1.

Malgré tout, les faveurs des services techniques vont au chasseur Heinkel. Le ministère n'a d'ailleurs pas confiance en Messerschmitt. Il n'a aucune expérience en matière d'avions de combat et les capacités industrielles de sa société sont proches de zéro (les BFW ne comptent qu'un peu plus de 500 employés en 1934 – la Messerschmitt AG en comptera 33 000 en octobre 1944 !).

Le Bf 109 V2 est achevé en octobre 1935 et reçoit l'un des tout premiers exemplaires du moteur Jumo 210 A, développant 680 ch au décollage. Il vole en janvier 1936, suivi cinq mois plus tard par le troisième prototype, V3. L'armement n'est pas monté, mais tout est prévu pour loger deux mitrailleuses MG 17 de 7,92 mm dans le capot.

Pas de commande de l'État, a dit Milch. Voire ! Dans le courant de l'année 1936, le vent tourne. Désagréablement surpris au départ, les pilotes de Rechlin commencent à apprécier le 109. L'Ar 80 et le Fw 59 font pâle figure à côté de ce pur-sang. Quant au He 112, il subit modification sur modification dans un processus de développement dont on ne peut prédire la fin. Udet, qui vient d'accepter le poste de chef du *Technisches Amt* (bureau technique) avec le grade de *Generalmajor*, change d'avis et le fait savoir à son grand ami, Hermann Göring.

Outre les qualités intrinsèques de l'avion, une autre considération entre en jeu dans ce revirement : les services de renseignement allemands apprennent en juin 1936 que le ministère de l'Air anglais s'apprête à passer commande de 300 Supermarine Spitfire. Le RLM est très impressionné par cet important marché (pour l'époque) qui n'intervient que trois mois après le vol du prototype. Or, il n'est pas nécessaire d'être un grand spécialiste de l'aviation pour se rendre compte des nombreuses similitudes dans la conception des deux chasseurs – les plus modernes de leur temps.

Un dernier essai comparatif entre le Bf 109 et le He 112, qui se déroule à Travemünde en septembre 1936, ne laisse plus planer aucun doute : le Messerschmitt est le meilleur. Passé du statut de challenger à celui de favori, le Bf 109 est choisi par le comité d'acceptation. En outre, il est plus simple à construire et coûte moins cher.

La première commande ne mettra pas en péril les réserves de la banque centrale du *Reich* : 10 machines de présérie baptisées Bf 109 B-0. Elles diffèrent par quelques détails dans la silhouette; les dernières reçoivent un Jumo 210 B légèrement plus puissant. Arrivent ensuite les versions B-1 (Jumo 210 Da avec compresseur à deux étages) et B-2 (Jumo 210 G de 670 ch à 4 000 m et une troisième mitrailleuse montée entre les cylindres et tirant à travers le moyeu de l'hélice). En tout, 354 exemplaires sont produits des deux variantes.

▶ Le prototype Bf 109a (WNr. 758) revêtu de l'immatriculation civile D-IABI. Ironie du sort, l'avion est équipé d'un moteur anlgais, le Rolls-Royce Kestrel de 12 cylindres en V (non inversé) développant 695 ch au décollage. L'avion sera rebaptisé Bf 109 V1 après l'adoption des *Versuchsnummern* indiquant le statut de prototype. MAP

En mars 1937, le II./JG 132 « Richthofen » perçoit les premiers B-1 à Jüterborg. C'est la première unité de la Luftwaffe transformée sur Bf 109, au moment où la décision est prise d'envoyer le chasseur de Messerschmitt en Espagne.

◀ Le Bf 109 B-1 « 6-15 » de l'*Oberfeldwebel* Otto Polenz est tombé intact entre les mains des Républicains à Bujalaroz le 4 décembre 1937. Il sera testé par les Français en Espagne avant d'être expédié en URSS. MAP

CAESAR ET DORA [1]

L'expérience de la guerre d'Espagne a démontré que l'armement du Messerschmitt est d'autant plus faiblard que la pénurie de canons MG FF a obligé le constructeur à le remplacer par une troisième mitrailleuse logée entre les cylindres, qui, d'ailleurs, n'est jamais montée en raison de problèmes techniques. Pour renforcer l'armement, la seule solution est de monter des armes dans la voilure. La modification n'est pas simple, car cette disposition n'a jamais été envisagée à l'origine (le longeron est médian et la baie avant est occupée par le train d'atterrissage). Avec un peu d'ingéniosité, le bureau d'études finit par caser une arme supplémentaire par aile (mais pas deux comme ç'eut été souhaitable). La nouvelle version, baptisée Bf 109 C-1, se distingue par ses quatre MG 17 et son moteur Jumo 210 Ga à injection directe poussé à 700 ch. Les versions C-2 (4 MG 17 et 1 MG FF) et C-3 (2 MG 17 et 2 MG FF) resteront expérimentales. La production du C-1 se limite à 58 exemplaires, car Willy Messerschmitt attend le nouveau moteur Daimler-Benz DB 600.

Toutefois, ce dernier étant réservé au Heinkel He 111, Messerschmitt doit livrer une nouvelle version, « D comme Dora », dont les 653 exemplaires construits par AGO, Arado, Erla, Fieseler, Focke-Wulf et Messerschmitt, sont indifféremment équipés d'un Jumo 210 D ou Ga. Le prototype V10, un B-2 prélevé sur les chaînes, vole pour la première fois en juin 1937 avec un Jumo 210 Ga puis un DB 600 A qui équipe d'origine les trois prototypes suivants, V11 à V13. Ce dernier, piloté par le *Dipl. Ing.* Carl Franke, fait sensation au meeting de Zürich en juillet 1937 en laissant sur place ses rivaux étrangers dans les concours de vitesse en palier, en montée et en piqué. Le V10 participe au concours avec un camouflage pour tenter de faire croire au monde entier qu'il s'agit d'un avion opérationnel et non d'un prototype.

Pourtant, dans l'esprit du RLM, il ne s'agit que d'une version de transition dans l'attente de la version « E » qui doit recevoir le DB 601A donné pour 1 000 ch à 4 000 mètres et 1 175 ch au décollage.

EMIL ENTRE EN JEU

C'est avec l'installation du DB 601 A, avec ses douze cylindres en V inversé à injection directe (ce qui assure l'alimentation continue du moteur, même en vol inversé), que le Bf 109 prend toute sa dimension.

L'installation de ce nouveau moteur nécessite une complète transformation du système de refroidissement, l'ancien étant insuffisant pour disperser la chaleur engendrée par les 300 à 400 chevaux supplémentaires du « moulin ».

[1] Il s'agit de l'alphabet phonétique en vigueur dans la Luftwaffe : A pour Anton, B pour Bertha, C pour Caesar, D pour Dora, E pour Emil, F pour Friedrich, G pour Gustav, etc.

◀ Le Bf 109 E-1 (WNr. 4859) de la 3./JG 2 peu avant le début de la campagne à l'Ouest. ECPA-D

Écartant l'idée d'une large prise d'air nasale parce que génératrice de traînée, le bureau d'études transfère l'échange thermique dans la voilure. Cette modification entraîne une importante opération de chirurgie esthétique du nez et un aménagement de la structure interne des ailes. Toutefois, cette « plomberie » augmente la vulnérabilité de l'avion au combat. Même si Daimler-Benz a beaucoup travaillé à réduire le volume frontal de son moteur, celui-ci est beaucoup plus long et plus lourd (200 kg) que le Jumo, ce qui contraint Messerschmitt à une certaine gymnastique pour ne pas déplacer le CG et éviter d'étirer le fuselage. Les ingénieurs parviennent cependant à ne pas déplacer l'armement. L'expérience de deux ans de production permet à Messerschmitt de modifier la chaîne d'assemblage en un temps record pour produire ce qui est, en définitive, un avion nouveau.

Les essais commencent à l'été de 1938 avec deux cellules de « Dora » modifiées, les V14 et V15. Une présérie de 10 Bf 109 E-0 est commandée dans la foulée pour différents tests. Suit très rapidement un premier marché pour la version de série E-1, mais sans doute un peu trop rapidement. En effet, Daimler-Benz connaît quelques soucis dans la mise au point du DB 601 A et le retard dans le lancement de la fabrication en série contraint Messerschmitt à stocker un certain nombre de cellules dans l'attente de la livraison de leur moteur. Cependant, la situation se débloque à la fin de l'année 1938 et les premiers Bf 109 E-1 peuvent être pris en compte par la Luftwaffe dans les tout premiers mois de l'année 1939.

En tout, la version « Emil » (de E-1 à E-8) est produite à 3 567 exemplaires, y compris les machines construites spécifiquement pour le Japon (3), la Suisse (80), l'URSS (3) et la Yougoslavie (68).

FRIEDRICH

La nouvelle menace que fait peser l'entrée en service du Spitfire Mk. V au début de l'année 1941 ne durera pas longtemps, car Messerschmitt ne s'est pas endormi sur ses lauriers et a préparé sa riposte depuis plusieurs mois : le Bf 109 F.

Pour beaucoup, cette version représente l'ultime aboutissement du 109, les versions ultérieures compensant difficilement la surcharge pondérale de la cellule par un accroissement significatif des performances, ce qui entraînera une détoriation des caractéristiques de vol et de la maniabilité.

Capitalisant sur ses recherches en matière d'aérodynamique, le bureau d'études modifie l'écoulement de l'air autour des radiateurs d'aile, sources de traînée, et dessine un contour plus harmonieux du nez et un nouveau plan vertical. Le nouveau modèle doit recevoir le DB 601 E, développant 1 350 ch au décollage. L'armement se réduit désormais à un canon MG FF axial et deux mitrailleuses MG 17 de capot, ce qui semble cependant suffisant pour les combats tournoyants contre les chasseurs alliés.

Après la construction de 19 F-0 de présérie, la série embraye avec le F-1 qui fait son apparition sur les côtes de la Manche en octobre 1940. Sur le F-2, le canon de 20 mm est remplacé par une mitrailleuse lourde MG 151/15 de 15 mm. Privilège de son statut d'as et de son rang de *Kommodore*, Adolf Galland obtient un F-2 « bricolé » avec deux canons MG FFM supplémentaires dans les ailes (et un allume-cigare...). Cette disposition ne sera pas adoptée en série. Le F-4 est armé d'un MG 151/20 de 20 mm axial.

La durée de vie du « Freidrich » est relativement courte, puisqu'il est remplacé sur les chaînes d'assemblage par le « Gustav » à la fin de l'année 1941, après la sortie de 3 429 exemplaires, dont 66 cédés à la Hongrie.

GUSTAV

Le moteur Daimler-Benz DB 605 est à l'origine de la version « G » du Bf 109 sur laquelle repose essentiellement cet ouvrage.

Le premier exemplaire de la présérie Bf 109 G-0 sort en octobre 1941, mais en raison du manque de DB 605, les machines doivent recevoir un DB 601 E.

Du Bf 109 G-1 au Bf 109 G-6, le moteur est le DB 605 A et les différences entre ces versions ne sont pas liées à ce dernier mais plutôt à des modifications touchant l'armement et le train d'atterrissage.

Le Bf 109 G-14 reçoit un moteur musclé, mais il est extérieurement identique au précédent, tandis que les moteurs des Bf 109 G-AS, G-10 et K-4, améliorés surtout au niveau de la suralimentation, donneront à ces avions une silhouette caractéristique.

De février 1942 à avril 1945, il est construit près de 26 000 Bf 109 G : plus de 12 000 Bf 109 G-6 (dont un millier de G-6/AS), 4 500 Bf 109 G-10 (dont environ 3 500 obtenus par utilisation des stocks de fuselages de G-6), peut-être encore plus de Bf 109 G-14 (dont environ 2 000 Bf 109 G-14/AS), 1 200 Bf 109 K-4.

« Unkel Willy »

▲ Willy Messerschmitt en 1928.

Willy Messerschmitt naît le 26 juin 1898 à Francfort-sur-le-Main dans une riche famille de brasseurs. Très jeune, il se passionne pour l'aviation et, à l'âge de 15 ans, il participe activement à la construction de planeurs avec l'un des grands pionniers allemands, Friedrich Harth. Sorti diplômé d'une école d'ingénieur, il fonde en 1922 la société Harth-Messerschmitt à Bamberg pour commercialiser leur production.

L'assouplissement du traité de Versailles permet dès 1923 de construire des avions à moteur. Il crée donc la Messerschmitt Flugzeugbau à Bamberg et lance deux ans plus tard le S-15, un planeur motorisé. Il va connaître un succès croissant avec les différents modèles qui se succèdent. En 1927, il fusionne sa société avec les BFW (voir encadré en page 12).

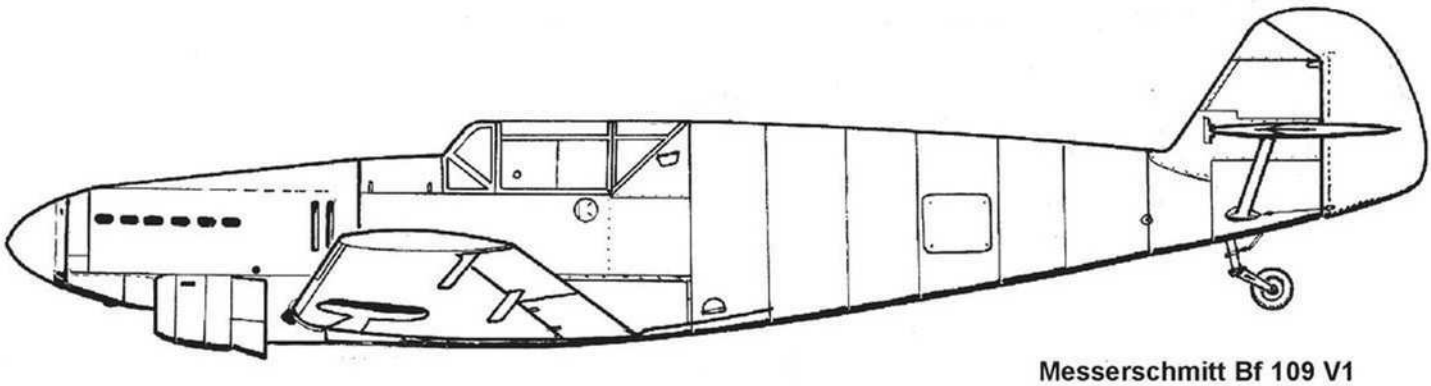
Le 28 avril 1945, il est arrêté par les Américains. Refusant toute proposition de collaboration, il est interné jusqu'au procès de Nüremberg où il est entendu comme témoin à charge.

Fatigué par une dure captivité et ruiné, car exproprié par les Alliés, il fonde néanmoins une nouvelle Messerschmitt KG à Münich où il fabrique tout et n'importe quoi, des éoliennes aux machines à coudre en passant par des maisons préfabriquées et des voiturettes à trois roues.

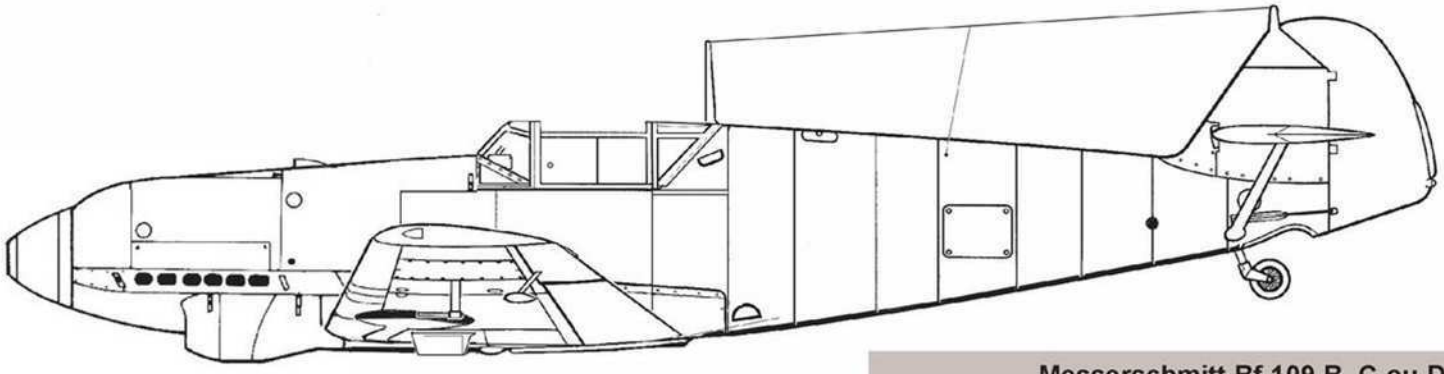
En 1951, il s'installe en Espagne chez Hispano Aviacion pour étudier un avion d'entraînement conventionnel, le HA 100. Il met ensuite au point le HA 200, un avion d'entraînement à réaction. Il va même construire trois prototypes d'un chasseur, le HA 300, destiné aux Égyptiens.

En 1957, de retour en Allemagne, il relance son usine, d'abord pour de l'entretien, puis pour de la sous-traitance et des constructions sous licence (Fiat G.91, F-104G, Tornado...). En 1963, il fait voler le VJ 101C, un prototype ADAV. En 1969, son entreprise fusionne avec d'autres pour donner la MBB (Messerschmitt-Bölkow-Blohm) qui finira par entrer dans le giron d'Airbus Industrie.

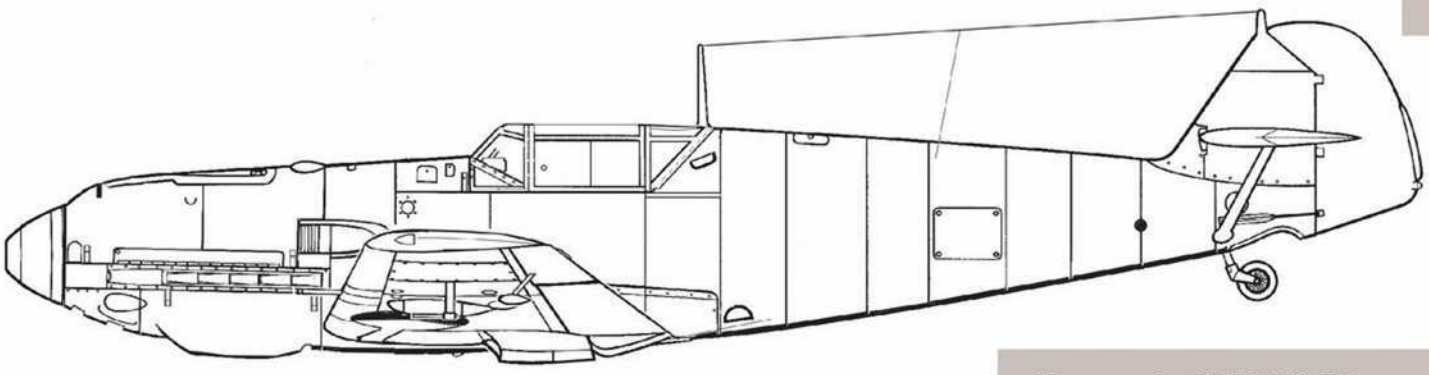
Il décède le 15 septembre 1978 et lègue sa fortune à la restauration des monuments historiques en Europe.



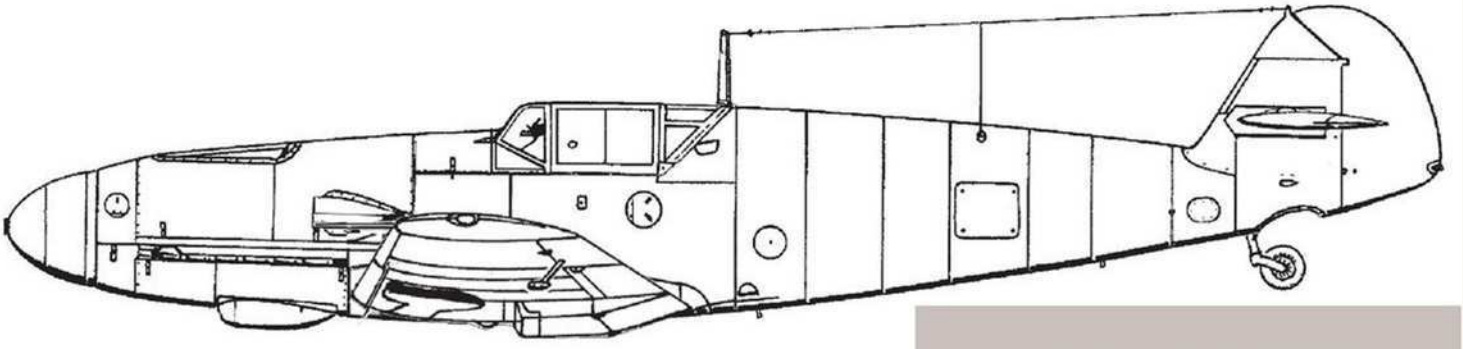
Messerschmitt Bf 109 V1



Messerschmitt Bf 109 B, C ou D



Messerschmitt Bf 109 E-3



Messerschmitt Bf 109 F-1

▲ Un Bf 109 F-4/Z du I./JG 3 sur un terrain du front de l'Est à l'été 1942. ECPA-D

Dans ce chapitre, nous ne détaillerons pas les différentes variantes des séries G et K, puisqu'elles font justement l'objet de ce numéro hors série.

La propulsion de cette « progéniture » nécessite l'utilisation d'au moins 30 000 des 42 000 moteurs DB 605 produits.

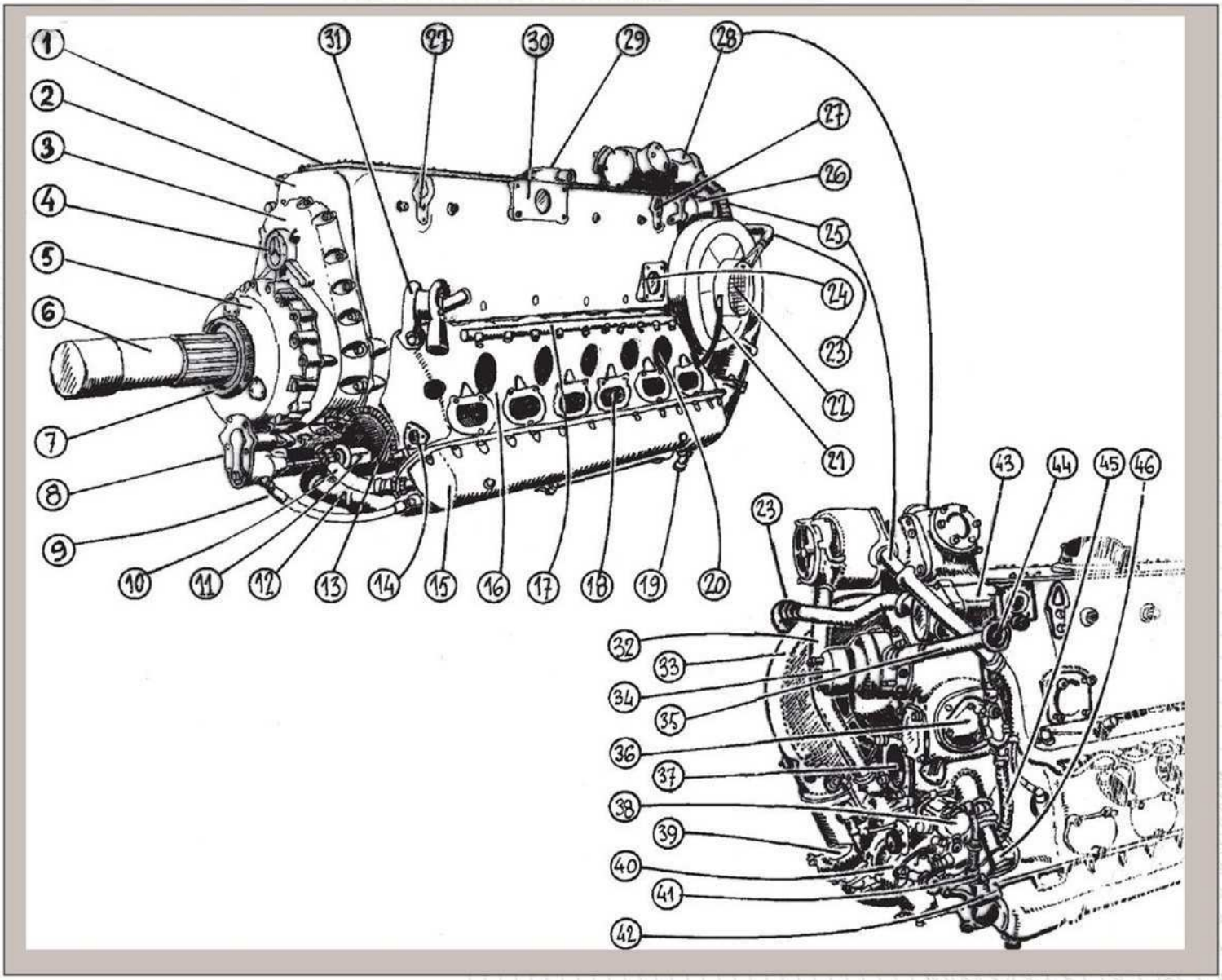
Bien que des zones d'ombre subsistent encore – à cause d'archives perdues à tout jamais – nous pensons que ce numéro hors série d'Aéro-Journal contribuera à l'identification aisée des versions courant du Bf 109 G-1 au Bf 109 K-4 grâce, en premier lieu, aux moteurs équipant chacune de ces versions.

Pour compléter le sujet et bien que n'ayant aucun besoin d'identification pour la simple raison qu'aucune photographie n'en est connue à ce jour, même des prototypes, il a semblé judicieux d'exposer le résultat des dernières recherches sur ce qu'aurait été le Bf 109 H, issu des programmes « H » pour la conception d'intercepteurs à haute altitude. ■

▶ Très belle étude d'un Bf 109 F-4/B, le WNr. 8352 du *Feldwebel* Otto Görtz de la 10.(*Jabo*)/JG 26 photographié à Caen. Cet avion sera abattu le 6 juin 1942. ECPA-D

Le DB 605

Fig. 1 : DB 605 A



1. Couvercle du bloc-moteur
2. Bloc-moteur
3. Carter du réducteur
4. Couvercle du distributeur d'huile
5. Couvercle de commande de l'hélice VDM
6. Arbre de l'hélice
7. Engrenage de changement de pas de l'hélice
8. Commande de changement de pas de l'hélice
9. Tuyau de retour de l'huile de commande de l'hélice
10. Tuyau de retour de l'huile de réducteur
11. Commande de l'hélice VDM
12. Conduite d'air compressé
13. Tuyau d'arrivée d'huile aux arbres à cames
14. Tuyau de liquide de refroidissement
15. Couvercle de cylindres
16. Bloc-cylindres
17. Rampe d'allumage
18. Embase de pipe d'échappement
19. Pompe à huile de retour
20. Emplacement des bougies
21. Tuyau d'envoi d'air à la pompe du joint du compresseur
22. Prise d'air du compresseur
23. Conduite de ventilation du générateur électrique de 2000 W (DB 605 D) ou 1000 W (DB 605 A)
24. Attache de silentbloc
25. Faisceau de fils d'allumage
26. Compresseur de l'air de refroidissement du distributeur
27. Anneau de levage
28. Allumeur et synchroniseur de tir
29. Reniflard du bloc-moteur
30. Attache de silentbloc
31. Séparateur d'air et d'écume
32. Faisceau de fils d'allumage
33. Spirale du compresseur
34. Moteur électrique du démarreur
35. Liaison entre la manivelle de démarrage et le démarreur (pour démarrage manuel)
36. Pompe à huile
37. Manchon du canon axial
38. Pompe à carburant
39. Régulateur du compresseur d'air
40. Pompe de lubrifiant et de liquide de refroidissement
41. Conduite de carburant
42. Commande de la dynamo tachymétrique
43. Générateur
44. Toc de la manivelle du démarrage manuel
45. Conduite de lubrifiant
46. Transmission entre vilebrequin et arbre à cames
47. Numérotation des cylindres vus de dessus et dans le sens du vol.

Moteurs DB 605 A et 605 AS

Les moteurs sont présentés ici, autant que faire se peut, par ordre chronologique de développement. Sont concernés les moteurs neufs et remis à niveau après reconditionnement.

MOTEUR DB 605 A

(Figures 1 à 4 et 7)

Surnommé « le petit moteur d'aviation de Mercedes-Benz », le DB 605 est un développement direct du DB 601 E. Il voit le jour en 1941. La cylindrée passe à 35,7 litres (contre 33,9) pour un alésage de 154 mm et une course inchangée de 160 mm. La puissance au décollage monte à 1 475 ch (contre 1 350). Le moteur utilise le carburant B4, le taux de compression étant de 7,5 dans la rangée gauche des cylindres et de 7,3 dans celle de droite. Cette différence de 0,2 qui persistera dans toutes les versions ultérieures est le résultat d'une différence de suralimentation due à la configuration du circuit de l'air compressé.

Les autres changements concernent un régime-moteur admissible plus élevé, les temps d'ouverture et de fermeture des soupapes améliorant l'admission des gaz frais et l'échappement des gaz brûlés.

Il est adopté un nouveau bloc-moteur permettant l'alésage choisi, plus important, sans déplacer le centre des cylindres, ce qui a permis de conserver le même vilebrequin. Les bougies, au nombre de deux par cylindre, ont un emplacement différent améliorant l'allumage. Les paliers d'extrémité sont changés.

La démultiplication entre le compresseur et le moteur passe à 10,07 : 1 (contre 10,39 : 1). En même temps, la démultiplication entre le moteur et l'hélice est portée à 1,685 : 1 (contre 1,666 : 1). Cette démultiplication, conçue par VDM, est adoptée par Daimler-Benz en vue d'augmenter le rendement de l'hélice VDM à altitude élevée.

Comment en est-on arrivé à ce moteur, alors que, dès 1936, Daimler-Benz proposait au RLM un moteur beaucoup plus puissant que le DB 601 dont il était inspiré : le DB 603 de 1 500 ch ?

En 1936, le chasseur standard retenu pour la Luftwaffe est le Bf 109 B-2 mû par le Jumo 210 DA, à carburateur, développant 680 ch, ce qui est suffisant pour une cellule assez légère (poids au décollage de 2 200 kg). Le Jumo 210 G, à injection directe, devient disponible en 1937 pour équiper le Bf 109 D dont peu d'exemplaires sont produits.

La même année, parallèlement, le DB 600, datant en réalité de 1932, se voit « dédoublé » par une version à injection directe : le DB 601 de 1 100 ch, mais qui n'en est encore qu'à la présérie.

Le RLM n'a alors aucun besoin d'un moteur tel que le DB 603 qui, par conséquent, devient avec sa variante diesel DB 607, après reconsidération des besoins, un propulseur pour chars et bateaux sous la dénomination de DB 503 (DB 507 pour le diesel). Le RLM fait arrêter les essais aériens par lettre du 11 mars 1937, remboursant Daimler-Benz de toutes les dépenses engagées, seul un banc d'essais terrestres restant autorisé.

À la fin de 1937, quelques prototypes du Bf 09 sont équipés du DB 600 et, en 1939, c'est le DB 601 qui est choisi pour propulser une nouvelle version du Bf 109 : la série E.

Vient la guerre. Et à changement de situation correspond un revirement d'idées. Par une lettre datée du 3 février 1940, le RLM passe commande de cent vingt moteurs DB 603.

Au printemps de 1940 arrive le DB 601E réservé à la propulsion du Bf 109 F dont les premiers exemplaires sont pris en compte par les unités en octobre. Cette version, dans l'esprit du RLM, doit terminer la carrière du Bf 109, le considérant comme déjà dépassé par les nouveaux matériels alors à l'étude.

Chez Daimler-Benz, où l'on ne perd pas de temps, on continue à améliorer le DB 601 et de façon notable : c'est la naissance du DB 605 qui est le bienvenu, car l'évolution de la guerre rendant le remplacement du Bf 109 plus qu'hypothétique, force est de trouver un moteur évolué pour cet appareil : c'est le DB 605 qui est choisi et qui, de ce fait, est à l'origine de la version G du Bf 109.

Au début de 1942 on trouve deux moteurs avec des affectations bien définies : le DB 605 pour les Bf 109 et Bf 110 déjà en production et anciennement équipés du DB 601 E et le DB 603 pour les avions nouveaux.

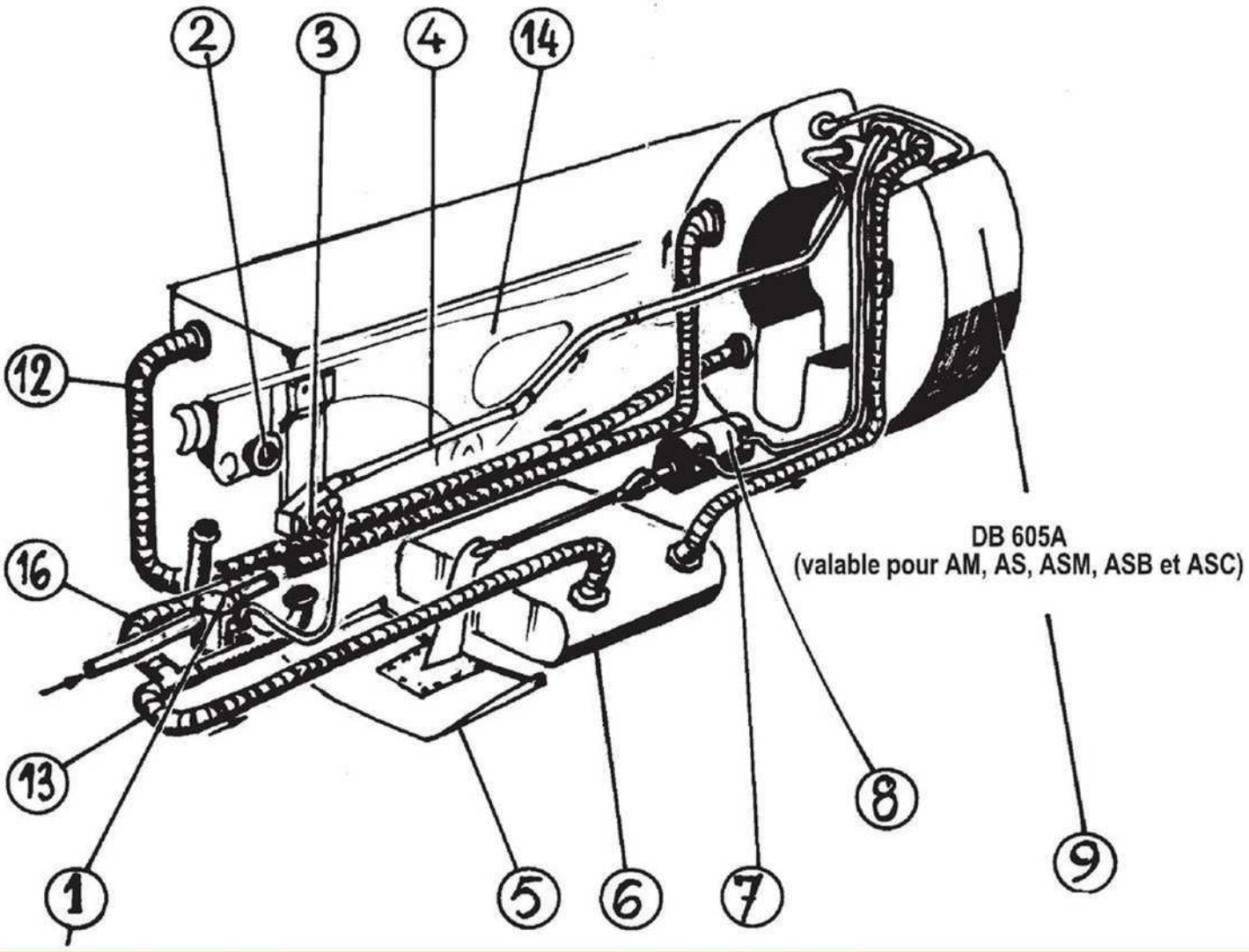
Les premiers exemplaires du DB 605 sortent de chaîne au printemps de 1942 et les premiers Bf 109 G-1 et G-2 sont respectivement opérationnels dès les mois de mai et juin de la même année.

Il est intéressant de noter que, dès le mois d'avril 1942, le DB 605 entre en production en Italie chez FIAT sous la dénomination FIAT RA 1050 R.C.58 Tifone.

GLOSSAIRE

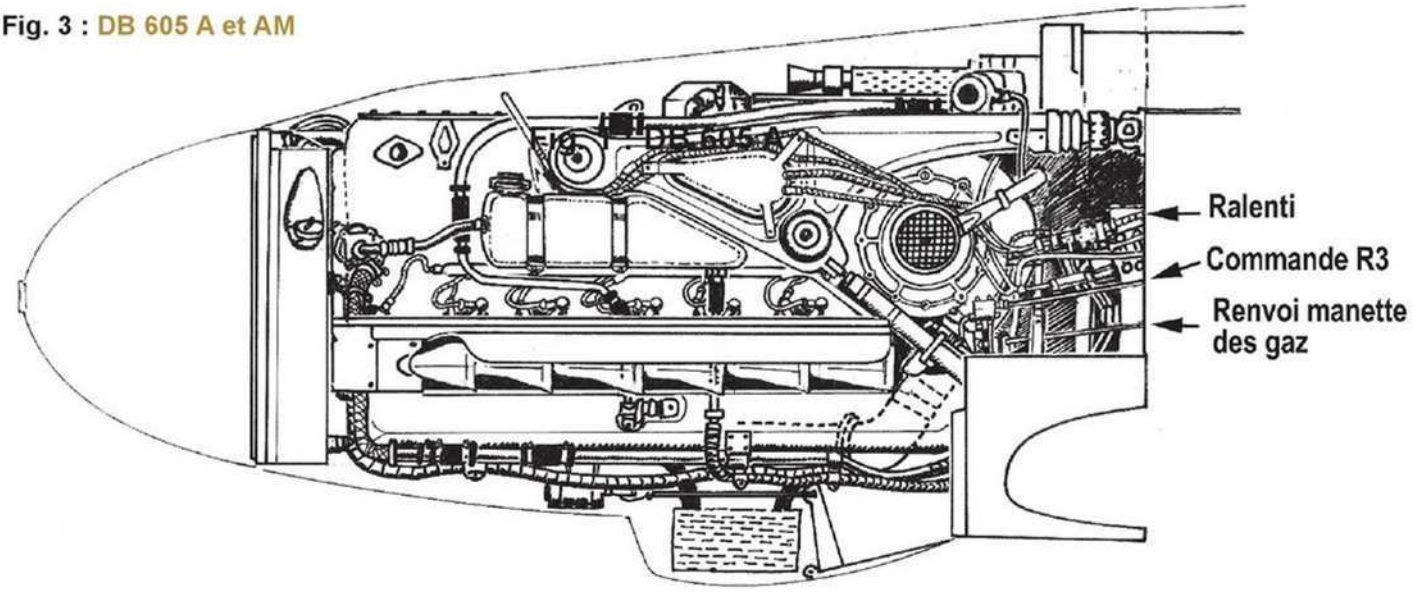
atm : Atmosphère, unité de pression équivalant 0,98 bar.
Bf : Bayerische Flugzeugwerke ou Constructions aéronautiques bavaroises devenues Messerschmitt AG en septembre 1938.
BV : Blohm und Voss.
B4 : Carburant d'indice d'octane 87.
C3 : Carburant d'indice d'octane 96.
DB : Daimler Benz
Echt : Echterdingen
Fug : *Funkgerät*, équipement radio.
Fw : Focke-Wulf.
GMP : Groupe moto-propulseur.
Jumo : Junkers Motoren.
Mtt Reg : Messerschmitt Regensburg (Ratisbonne, en français).
Mtt Ob : Messerschmitt Obertraubling.
R : Dans Bf 109 G-10/R6 par exemple : *Rützsatz*, jeu d'armement ou d'équipement opérationnel.
Rb : *Reihenbildkamera*, caméra automatique.
RLM : *Reischsluftfahrtministerium*, ministère des Transports aériens du *Reich*.
Trop : Tropicalisé, par ex. : Bf 109 G-2/Trop.
U : Dans Bf 109 G-6/U4 par exemple : *Umrüst-Bausatz*, jeu d'équipement pour réorganiser l'armement.
Ut : Untertürkheim.
VDM : Vereinigte deutsche Metallwerke ou Métallurgies allemandes unifiées.
WNF : Wiener Neustädter Flugzeugwerke ou Usines d'aviation de Wiener-Neustadt.
WNr : *Werknummer*, numéro d'usine.

Fig. 2 : Circuit d'huile du DB 605 A



1. Pompe de carburant
2. Dent-de-loup du démarreur à inertie
3. Dispositif de démarrage par temps froid
4. Conduite de carburant injecté dans le réservoir d'huile
5. Volet réglable du radiateur d'huile
6. Radiateur d'huile
7. Conduite de retour d'huile vers le réservoir
8. Piston de manœuvre du volet de radiateur d'huile
9. Réservoir d'huile
10. (réservé au DB 605 D)
11. (réservé au DB 605 D)
12. Conduite de sortie de l'huile du réservoir
13. Retour de l'huile vers le radiateur
14. Bras droit du bâti-moteur
15. (réservé au DB 605 D)
16. By-pass

Fig. 3 : DB 605 A et AM



◀ Entretien courant sur un Bf 109 G-1/R2 du II./JG 54. Malgré le manque de pressurisation, la verrière étanche est présente mais pas les capsules déshydratantes.
La dimension des pneus est inscrite sur le bord d'attaque de l'aile : 150 x 669.
(Bundesarchiv)

Fig. 4 : DB 605 A et AS

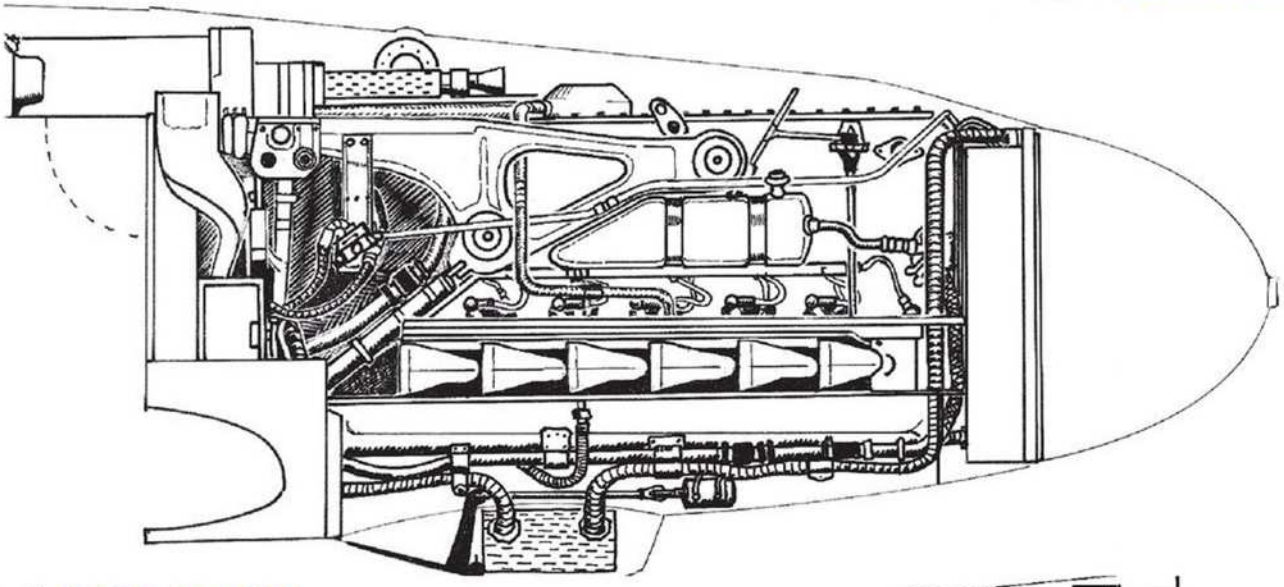
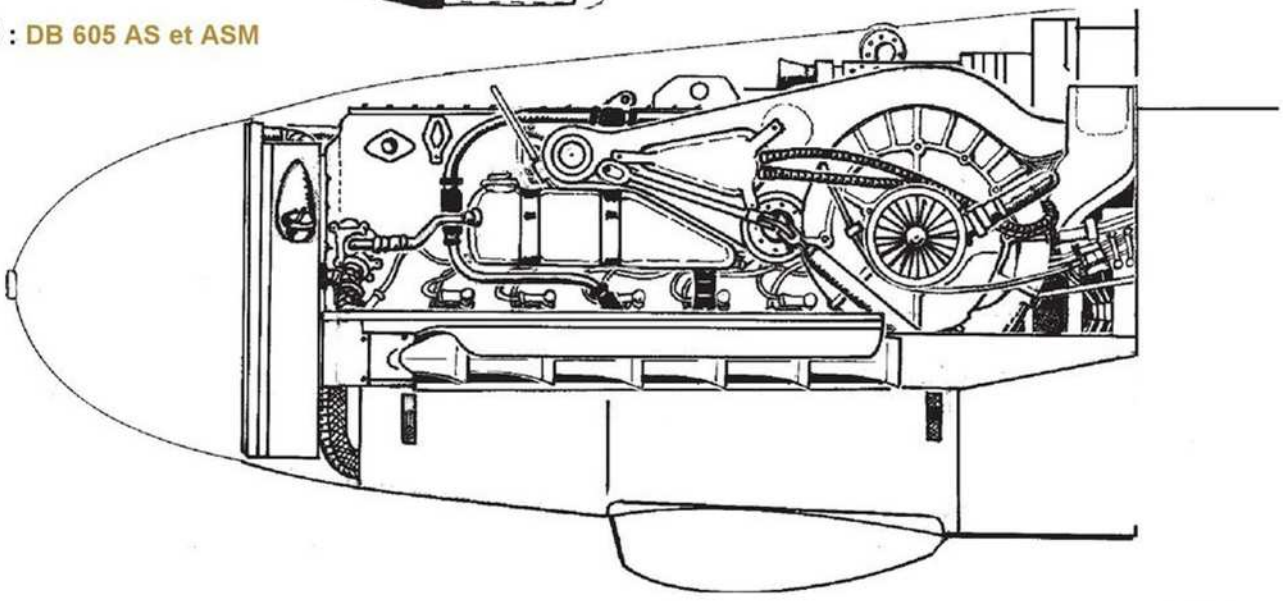


Fig. 5 : DB 605 AS et ASM



MOTEUR DB 605 AS

(Figures 2, 4 et 5)

Apparu au tout début de 1944, ce moteur qui a les mêmes caractéristiques mécaniques que le DB 605 A est décrit succinctement, dans une fiche technique, de la manière suivante :

« *Pour ce qui est du moteur DB 605 AS, il s'agit d'un moteur normal DB 605 A équipé du compresseur du moteur de type DB 603.* »

Possédant une volute d'un volume supérieur de 25 % à celui de celle du compresseur d'origine, ce « nouveau » compresseur est une soufflante centrifuge Daimler-Benz à un étage, commandée directement par le moteur. La régulation de la rotation se fait en relation avec l'altitude par un couplage hydraulique. La dénomination adoptée est alors DB 605 AS, S pour *Sonder* (spécial).

La lecture de la fiche technique confirme que le DB 605 AS est un moteur hybride qui pourra, dans l'esprit des techniciens, être obtenu autant par production neuve que par recyclage – à différents niveaux de maintenance – d'anciens moteurs DB 605 A.

Mais la modification ne va pas d'elle-même, car il est expliqué : « *Avant l'aménagement du moteur, la bride fictive doit être fixée sur la face arrière de la volute du compresseur à l'aide de vis à tête fraisée à la place des boulons existants (à cause du dégagement sur le puits de douilles). La volute du compresseur doit se dégager du cadre à caisson avec un jeu suffisant ; le cas échéant, les nervures de la volute du compresseur sont à limer* ».

Ailleurs, il est expliqué « *qu'à cause du diamètre plus important du compresseur, il doit être inséré un raccord entre ce dernier et le moteur afin de le dégager du bloc cylindre* ».

Le montage de cette nouvelle volute entraîne d'autres modifications :

1) le remplacement du silentbloc inférieur gauche d'origine par un autre plus important dont le tenon de fixation du bras du bâti-moteur est déporté vers l'avant tout en gardant un socle qui se fixe sur l'embase d'origine (figure 6);

2) ce nouveau silentbloc est lui-même surmonté d'une crapaudine assez importante où viennent se fixer la contre-fiche d'amortissement du bras du bâti moteur et sa contre-fiche de pression (figure 8);

3) l'orifice permettant à la conduite de ventilation du générateur de puiser son air sur le bord extérieur du manchon axial du compresseur se trouve éloigné un peu plus du moteur par l'épaisseur plus importante de la volute et de sa nouvelle position. Cette conduite est maintenant oblique et non plus parallèle au capot moteur ni comprise dans son volume (figure 8).

Comme nous le verrons au paragraphe consacré au capot du type 060, ces modifications ont entraîné la confection de nouveaux capotages.

Le carburant est de type B4. Le taux de compression est le même que celui du DB 605 A. Le volume d'huile nécessaire à la lubrification est de 38,6 litres. Le réservoir est du type « fer à cheval », comme pour la version A (fig. 3).

Le radiateur d'huile reste du modèle standard (Fo 870 du DB 605 A) au début de la production. Le GM-1 est possible avec ce moteur et l'essence B4. Le poids de l'installation oblige à donner 1,5 de « trim » négatif au plan fixe horizontal.

Fig. 6 : Bâti-moteur et silentblocs

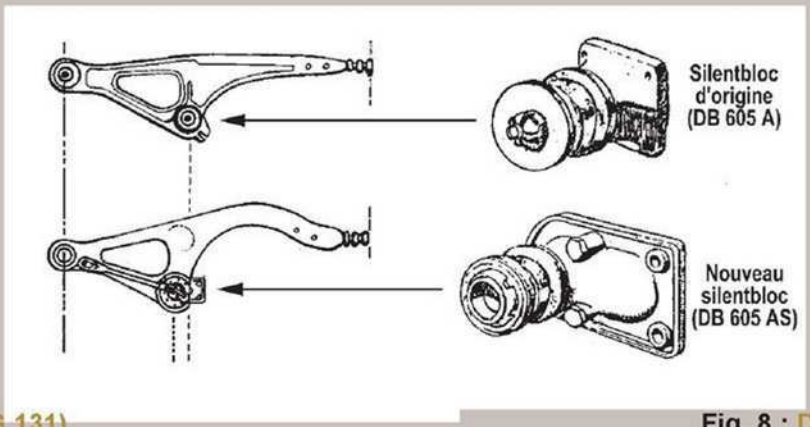


Fig. 7 : DB 605 A (MG 131)

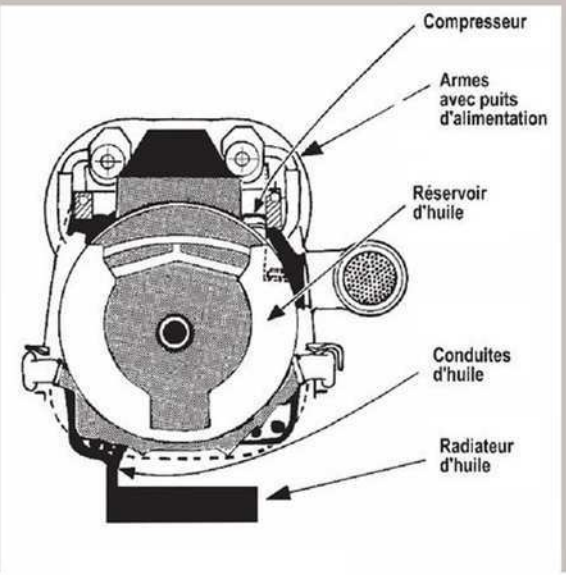
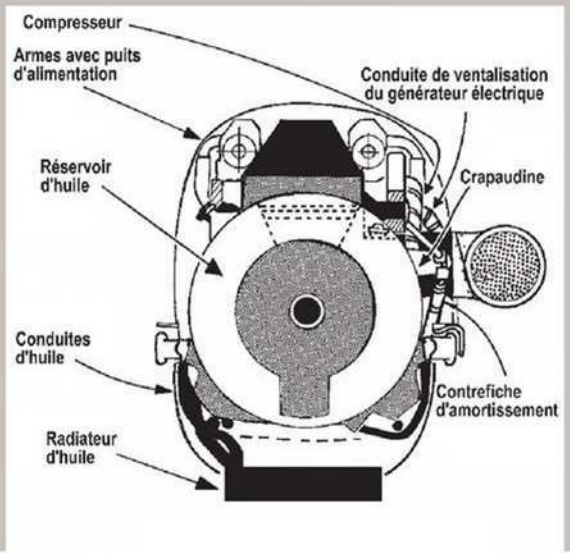


Fig. 8 : DB 605 D (AS/ASM)
(Le réservoir d'huile est typiquement DB 605 D)



MOTEUR DB 605 AM

(Figures 2, 3, 7, 9 et 10

Le DB 605 AM (M pour MW 50) possède les mêmes caractéristiques mécaniques que le DB 605 A, mais utilise l'additif MW 50 avec le carburant C3. Le taux de compression est de 8,5 et 8,3, le moteur développant 1800 ch au décollage à 1,7 atm d'admission. Le compresseur s'enclenche automatiquement dès l'altitude de 900 mètres (0,92 atm).

Ce moteur est monté en série sur le Bf 109 G-14 dont le point remarquable, en regard du dispositif MW 50, est que l'air comprimé nécessaire au fonctionnement du système est prélevé sur la veine d'amenée de l'air compressé vers les cylindres. À la fin de l'année 1944, le radiateur d'huile Fo 870 est remplacé par le type Fo 987 du DB 605 D.

À partir du DB 605 AM apparaît un circuit auxiliaire de séparation d'écume de l'huile avec retour direct vers le réservoir.

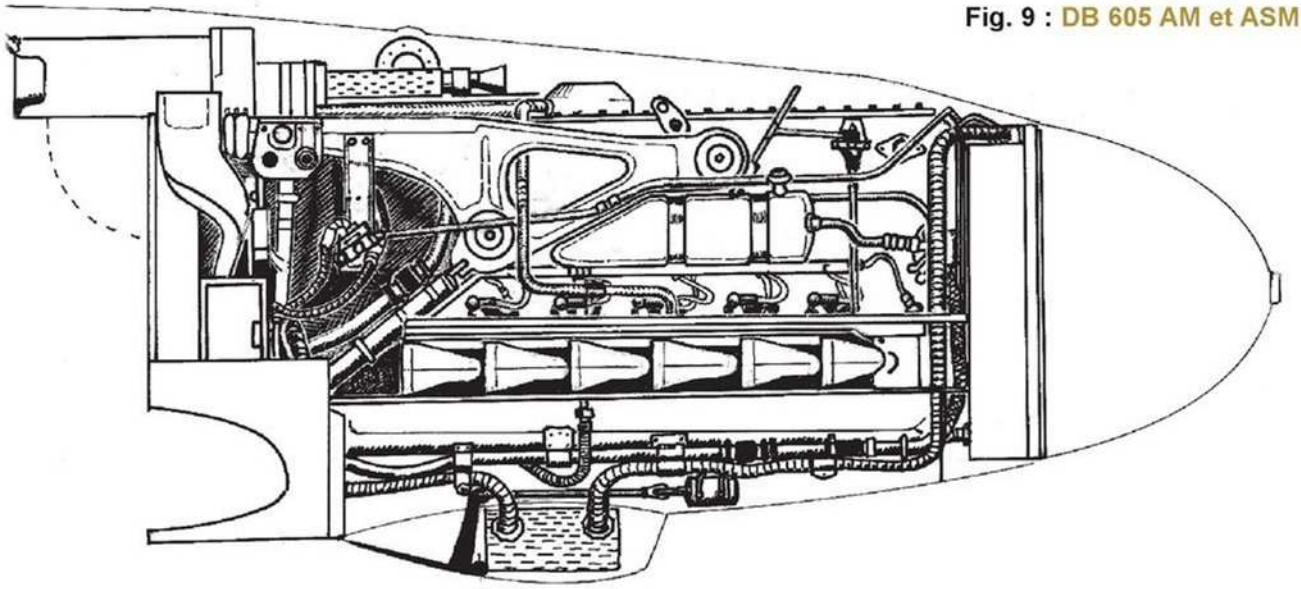


Fig. 9 : DB 605 AM et ASM

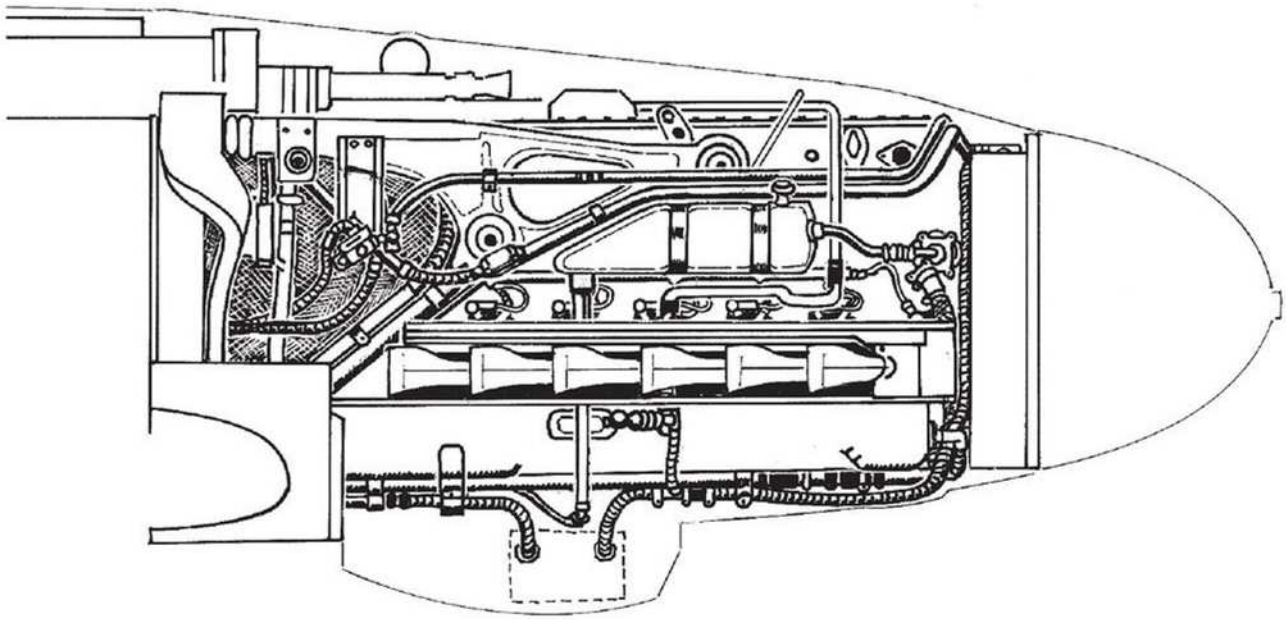


Fig. 10 : DB 605 AM, ASB, ASC ET ASM

MOTEUR DB 605 ASM

(Figures 2, 5, 8 à 10)

C'est un DB 605 AS qui utilise l'injection de MW 50 avec le carburant B4 ou le carburant C3 sans le MW 50. Le compresseur s'enclenche automatiquement à 1 400 mètres d'altitude (0,87 atm). Ce moteur possède la distinction d'étrenner, peu après sa mise en production en série, certains aménagements, notamment les couvre-culasses que l'on trouvera, plus tard, sur le DB 605 D. (voir sur la figure 14, repère 15, le renflement de ces couvre-culasses). Comme pour les DB 605 A, AS et autres ASB ou ASC à venir, le volume d'huile est de 38,6 litres, le moteur se contentant ainsi du réservoir d'huile en « fer à cheval ». Un autre équipement est le « gros » radiateur d'huile spécialement étudié pour la haute altitude et faisant partie de toute une série de mesures prises en vue de l'amélioration des performances à haute altitude (0,360 m² de surface contre 0,336 m²).

Dès l'origine, ce moteur équipe le Bf 109 G-14/AS, en particulier ceux de la série 784000.

Le DB 605 ASM est également livré en grandes quantités à la *Reparatur-Industrie*.

MOTEUR DB 605 ASCM

(Figures 2, 5, 8 à 10)

Ce moteur qui ne peut employer que le carburant C3 ne sera pas produit en série, car il est rendu inutile par l'apparition des DB 605 ASB et DB 605 ASC (d'après les archives de Daimler-Benz).

MOTEUR DB 605 ASMO

À la fin de la guerre, des officiers du Renseignement britanniques examinent douze Bf 109 G trouvés en plus ou moins bon état sur le terrain d'aviation de Bergame-Seriate en Italie. Parmi les moteurs de ces avions, dix sont identifiés par leurs plaques de production. Ce sont les :

DB 605 ASM n° 007-10179, 007-10829, 007-10938;

DB 605 ASMO n° 007-10942, 007-11138, 007-11622;

DB 605 DM n° 117-0025, 117-0026;

DB 605 DMO n° 117-00143;

DB 605 DB n° 117-01120.

À cette liste nous pouvons joindre celle de l'officier technicien de la 2./NAGr 12 :

DB 605 ASM n° 117-00520, 117-01048, 117-01245 et 117-01932.

Nous remarquons que le DB 605 ASMO vient après le DB 605 ASM et que le 605 DMO se place entre les DB 605 DM et DB 605 DB.

Nous pouvons penser, en conséquence, que ces moteurs ASMO et DMO sont à réglage d'octane, la lettre « O » signifiant alors *Oktan-Selektor*, c'est-à-dire sélecteur d'octane (référence que l'on trouve sur certains moteurs terrestres de poids lourds).

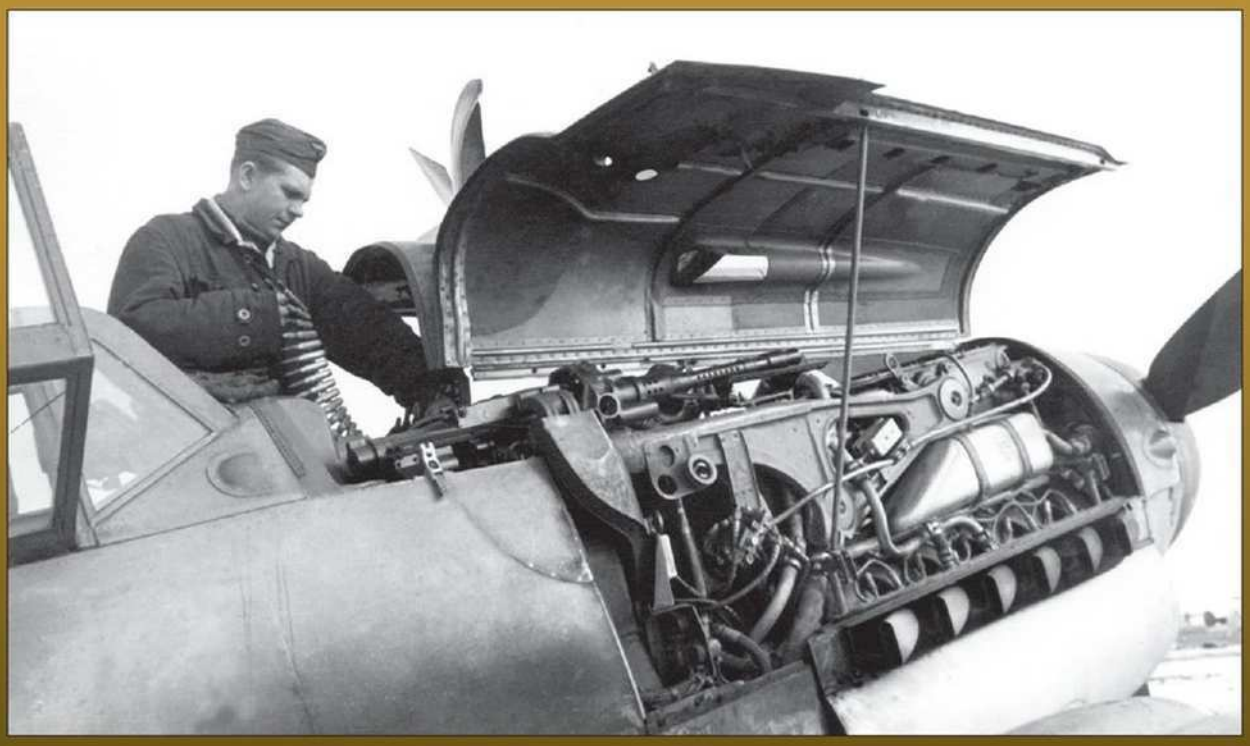
MOTEUR DB 605 ASB ET ASC

D'après Daimler-Benz, ces moteurs datent de 1945. Ils arrivent donc après le DB 605 D. Ce sont des moteurs obtenus par recyclage des moteurs DB 605 AM et même AS et ASM. Sur le plan des performances ils n'ont rien à envier au DB 605 DB ou DC dont ils sont les pendants en série AS. D'après le descriptif, à l'instar du DB 605 AS, ils utilisent le volume d'huile de 38,6 litres. Ils n'auraient donc besoin que du petit réservoir, mais ils sont toutefois équipés du grand radiateur pour la haute altitude. Les couvre-culasses sont ceux du type ASM (ou D). Les taux de compressions sont de 8,5 - 8,3.

Avec ces moteurs, les techniciens sont arrivés à produire, par modernisation, des GMP tout à fait semblables aux meilleurs DB 605 (DB et DC), fournissant ainsi un apport non négligeable de moteurs performants et neufs.

Il semble, à une exception près, que ces moteurs n'équipent que le Bf 109 G-14/AS en série. Ils sont également montés systématiquement en remplacement du DB 605 D sur les avions réparés, au niveau du moteur, par la *Reparatur-Industrie*.

Par rapport au DB 605 D, les DB 605 ASB et ASC retiennent le réglage altimétrique hydraulique de la série A en ce qui concerne le compresseur, alors que le DB 605 D possède, en plus, une régulation barométrique avec un nouveau sélecteur d'admission. En outre, sur les DB 605 ASB et ASC, les extracteurs de vapeur restent ceux des DB 605 A, ainsi que la dynamo et les pompes à huile dont le débit est de 58 l/mn (49 kg/mn). Selon les réglages, ces moteurs sont alimentés en carburant B4 avec MW 50 (ou C3 sans MW 50) pour la version ASB et carburant C3 avec le MW 50 pour la version ASC. Retenons que ces moteurs sont des moteurs recyclés ou « modernisés », selon le terme employé par Daimler-Benz.



▶ Capots de type 040 sur le DB 605 A d'un Bf 109 G-6. On remarque, à gauche de l'orifice de passage de la manivelle de démarrage, la prise d'air supplémentaire accollée au bossage de la MG 131. Le moteur n'est pas équipé du retour de l'écume vers le réservoir d'huile. En dessous et un peu à droite de la dent-de-loup de la manivelle, on aperçoit très bien le système de démarrage par temps froid avec le tuyau d'amenée de carburant dans le réservoir d'huile principal. (Bundesarchiv)

Moteurs DB 605 D

MOTEUR DB 605 DM

Ce moteur utilise le MW 50 avec le carburant B4 et semble avoir été produit en petite série avant la mise en service du DB 605 DB/DC.

MOTEUR DB 605 DMO

D'après les numéros de série, ce moteur précède le DB 605 DB/DC (voir moteur DB 605 ASMO).

MOTEUR DB 605 D (DB OU DC)

(Figures 8, 11 à 14)

La formulation du sous-titre peut surprendre mais comme vous allez le constater, elle est normale. En effet, dans le manuel du Bf 109 G-10 on peut lire : « *Le moteur DB 605 D est un moteur à injection refroidi par liquide avec deux blocs-cylindres de six cylindres chacun arrangés en V inversé à 60°. Sens de rotation du vilebrequin à gauche. Sens de rotation de l'hélice à droite dans le sens du vol* ».

Chez Daimler-Benz existe un fascicule daté du 5 décembre 1944 émanant du service technique de la firme. Le titre de ce fascicule est : *Caractéristiques du modèle de série DB 605 D*.

On y apprend que ce moteur a commencé à être étudié en 1942 et que sa puissance nominale prévue était de 1 550 ch. La version de base dans laquelle le moteur est livré est le DB 605 DB. Cette version offre 1 850 ch au décollage avec une valeur d'admission de 1,8 atm. Pour une puissance d'urgence de 110 %, le carburant doit être le B4 (87 oct) avec le « carburant spécial » MW 50 (ou MW 30) ou bien l'essence C3 (96 oct) sans le MW 50.

Si le MW 50 n'est pas disponible pour le B4, il est expliqué qu'il est strictement interdit de dépasser la puissance de 100%, et, dans ce cas, il faut brider la manette des gaz à 1,45 atm d'admission. Cette prescription est valable autant au décollage que dans tous les autres domaines du vol.

Le paragraphe suivant, toujours dans ce même fascicule, est intitulé : *Caractéristiques du modèle de série DB 605 DC* et on peut lire que ce moteur est ainsi désigné s'il est réglé pour utiliser l'essence C3 avec le MW 50, donnant ainsi la possibilité de monter à 1,98 atm (110 %) en puissance de surcharge ou d'urgence. Les autres valeurs d'admission restent les mêmes que sur le DB 605 DB. En outre il est mentionné que la valeur de l'admission réglée à 1,98 atm doit être peinte sur le sélecteur d'admission de l'habitacle.

Plus loin dans le texte, au chapitre *Dispositif pour le carburant*, un paragraphe traite de la conversion du mode DB en mode DC et vice-versa : cela est possible grâce à une butée à vis, réglable, montée d'origine sur le moteur, de manière à remédier « *aux variations de qualité du carburant* ». Cette tige de réglage sert à limiter l'approvisionnement maximal du carburant avec la suralimentation.

De ce qui précède, il semble que le moteur DB 605 DB/DC est le moteur idéal vu les conditions chaotiques dans lesquelles se trouve alors l'Allemagne pour produire du carburant d'aviation et surtout en assurer l'approvisionnement aux unités qui, en outre, sont forcées de changer souvent de terrain. L'adaptabilité de ce moteur à deux carburants (avec ou sans MW) convient parfaitement à la situation.

D'autres changements mécaniques et structuraux, non visibles extérieurement, caractérisent le DB 605 D et ne sont pas utiles pour l'identifier. En contrepartie, un élément très important est le réservoir d'huile situé sur l'extrémité avant autour de l'engrenage de réduction entre le vilebrequin et l'hélice. Dans les caractéristiques de ce réservoir, nous voyons qu'il a un volume augmenté pour contenir 46 kg d'huile (environ 53,8 litres) contre les 33 kg (38,6 litres) des DB 605 A et AS. De ce fait, le bouchon de remplissage se trouve surélevé et le réservoir, dont les extrémités sont aussi surélevées, est maintenant protégé par une tôle frontale qui épouse la forme d'une couronne complète et non celle de « fer à cheval » vue sur les DB 601 et DB 605 A.

Le DB 605 D est le seul moteur à posséder ce point remarquable parmi les moteurs à volute du compresseur agrandie.

Le DB 605 D possède un régime de croisière plus élevé pour un gain de puissance plus important en altitude. Les pompes à huile ont un débit plus élevé (78 l/mn) afin d'en assurer la lubrification nécessaire et suffisante. Les extrémités des couvre-culasses sont plus volumineuses. Sur le côté gauche du moteur, à l'instar des DB 605 AS, le bâti-moteur est déformé pour passer au-dessus de la volute du compresseur.

Fig. 11 : DB 605 D

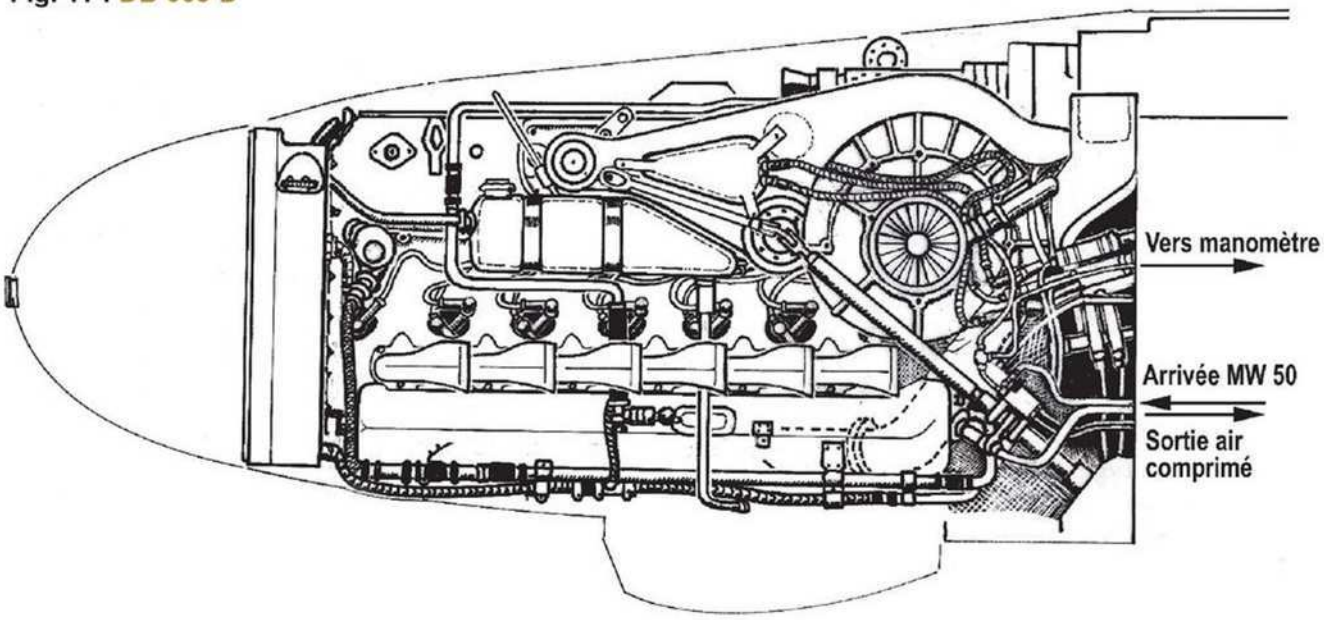


Fig. 12 : DB 605 D

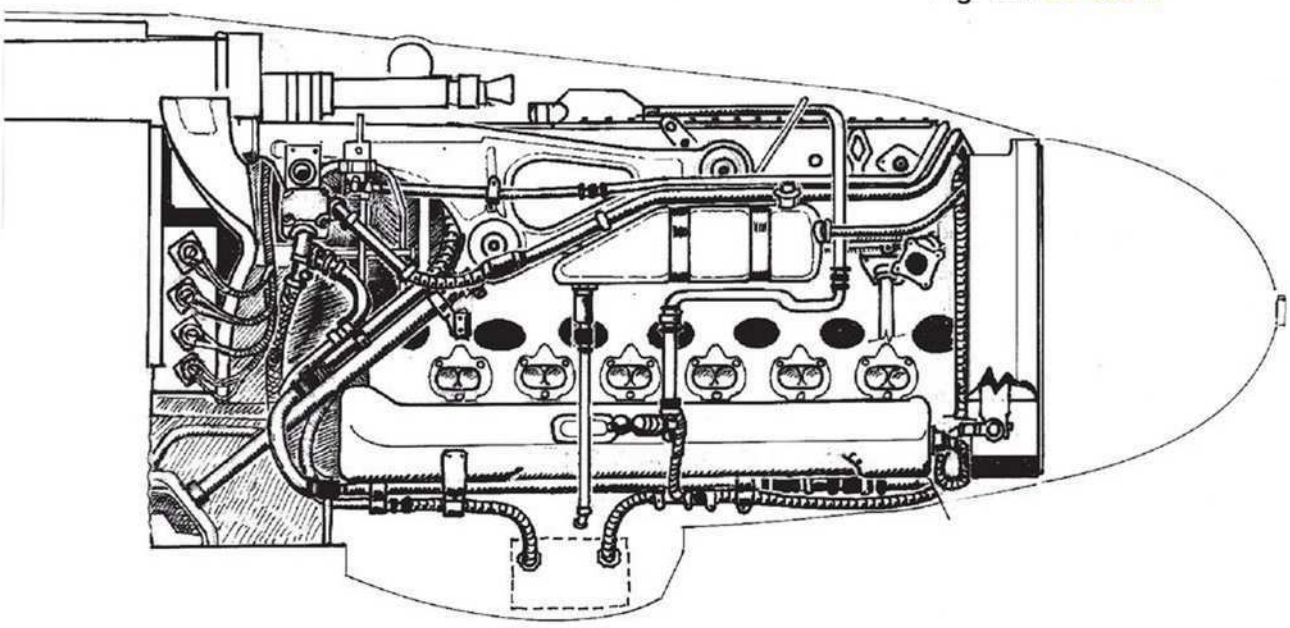
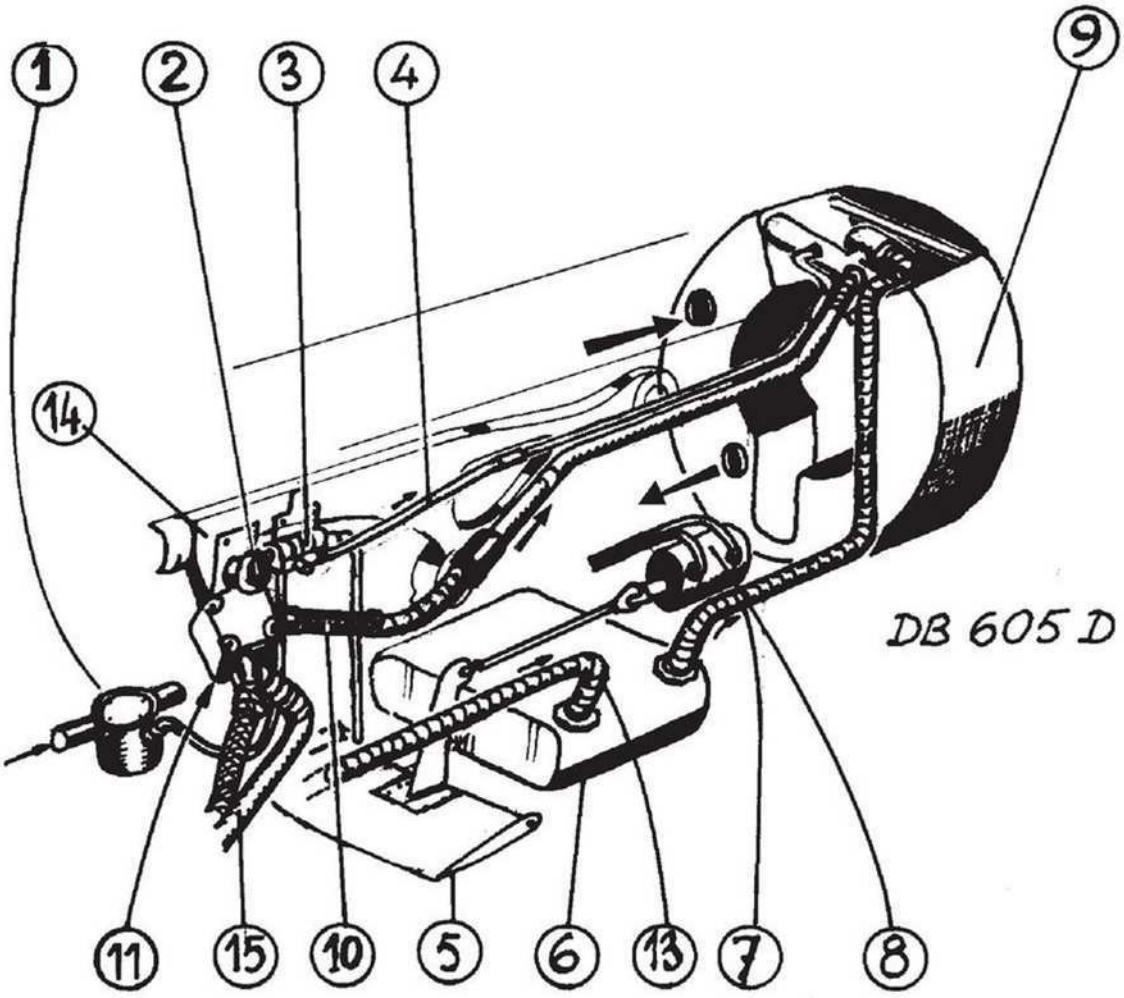


Fig. 13 : Circuit d'huile du DB 605 D



1. Pompe de carburant
2. Dent-de-loup du démarreur à inertie
3. Dispositif de démarrage par temps froid
4. Conduite de carburant injecté dans le réservoir d'huile
5. Volet réglable du radiateur d'huile
6. Radiateur d'huile
7. Conduite de retour d'huile vers le réservoir
8. Piston de manœuvre du volet de radiateur d'huile
9. Réservoir d'huile
10. Conduite de retour d'huile vers le réservoir
11. Pompe centrifuge de dégazage de l'huile
12. Conduite de sortie de l'huile du réservoir
13. Retour de l'huile vers le radiateur
14. Bras droit du bâti-moteur
15. Circuit auxiliaire de dégazage de l'huile
16. By-pass

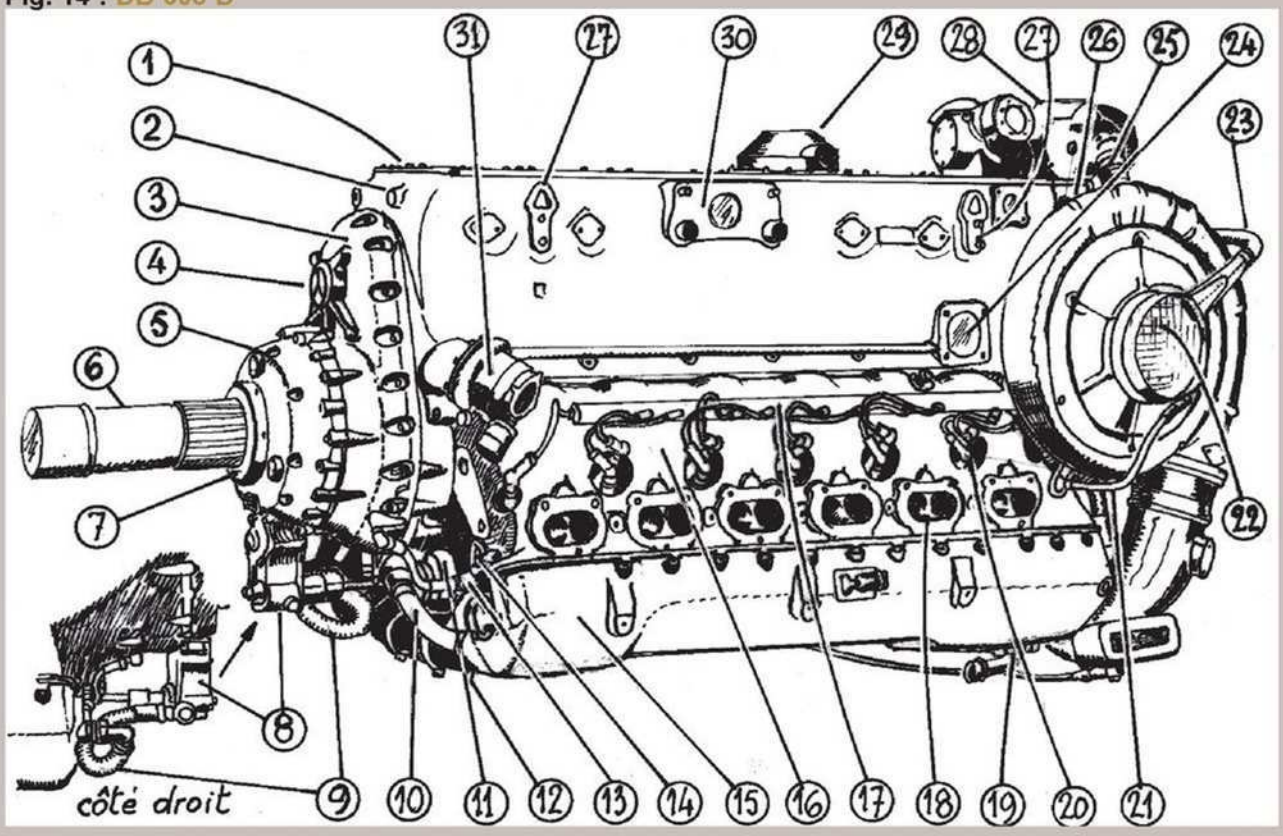
Sur le côté droit, cependant, le bras du bâti-moteur est le même que celui du DB 605 A (il en est de même pour les moteurs AS). À droite, le DB 605 D présente deux différences jamais signalées nulle part (y compris dans les manuels d'avion) :

1) le dispositif d'aide au démarrage par temps froid est déplacé de manière à ce que la buse d'injection de carburant et, s'il y a lieu, d'acétylène, injecte directement dans la conduite d'alimentation située en avant de la centrifugeuse de séparation de l'huile. Cette modification a rehaussé le dispositif qui se trouve maintenant situé à hauteur et juste en avant de l'orifice de la dent-de-loup du démarreur à inertie. Notons en passant que, contrairement à une idée reçue, le DB 605 possède éventuellement un démarreur électrique. L'injection d'acétylène se pratique manuellement grâce à un trou de main recouvert par une trappe circulaire repérée par un cercle jaune.

2) situées derrière le puits d'éjection des douilles, on trouve les quatre connexions électriques qui alimentent les MG 131 et le MK 108 pour leur mise à feu.

C'est cette trappe en position basse sur les capots des DB 605 A, AS et ASM et en position haute sur les DB 605 D, ainsi que ces quatre connexions, qui permet de reconnaître, du côté droit – et à coup sûr – le DB 605 D parmi tous les autres types (voir figures 2 et 13).

Fig. 14 : DB 605 D



1. Couvercle du bloc-moteur
2. Bloc-moteur
3. Carter du réducteur
4. Couvercle du distributeur d'huile
5. Couvercle de commande de l'hélice VDM
6. Arbre de l'hélice
7. Engrenage de changement de pas de l'hélice
8. Commande de changement de pas de l'hélice
9. Tuyau de retour de l'huile de commande de l'hélice
10. Tuyau de retour de l'huile de réducteur
11. Commande de l'hélice VDM
12. Conduite d'air compressé
13. Tuyau d'arrivée d'huile aux arbres à cames
14. Tuyau de liquide de refroidissement
15. Couvercle de cylindres
16. Bloc-cylindres
17. Rampe d'allumage
18. Embase de pipe d'échappement
19. Pompe à huile de retour
20. Emplacement des bougies
21. Tuyau d'envoi d'air à la pompe du joint du compresseur
22. Prise d'air du compresseur
23. Conduite de ventilation du générateur électrique de 2000 W (DB 605 D) ou 1000 W (DB 605 A)
24. Attache de silentbloc
25. Faisceau de fils d'allumage
26. Compresseur de l'air de refroidissement du distributeur
27. Anneau de levage
28. Allumeur et synchroniseur de tir
29. Reniflard du bloc-moteur
30. Attache de silentbloc
31. Séparateur d'air et d'écume
32. Faisceau de fils d'allumage
33. Spirale du compresseur
34. Moteur électrique du démarreur
35. Liaison entre la manivelle de démarrage et le démarreur (pour démarrage manuel)
36. Pompe à huile
37. Manchon du canon axial
38. Pompe à carburant
39. Régulateur du compresseur d'air
40. Pompe de lubrifiant et de liquide de refroidissement
41. Conduite de carburant
42. Commande de la dynamo tachymétrique
43. Générateur
44. Toc de la manivelle du démarrage manuel
45. Conduite de lubrifiant
46. Transmission entre vilebrequin et arbre à cames
47. Numérotation des cylindres vus de dessus et dans le sens du vol.

MOTEUR DB 605 D-1

Nous n'avons trouvé aucun document sur ce moteur bien qu'il soit cité dans quelques textes.

MOTEUR DB 605 D-2

D'après le motoriste Daimler-Benz, ce moteur en tous points semblable aux autres DB 605 D date de 1944 et se voit affecté « *principalement aux avions de combat et de chasse rapide de type Me 109* ».

La puissance au décollage est identique à celle du DB 605 AS, à savoir 1 435 ch, mais il possède l'altitude de rétablissement la plus élevée avec 8 000 m : soit 200 m de plus que les DB 605 AS et ASM et plus de 1 000 m de plus que les autres moteurs de la série D. Ce moteur peut indifféremment fonctionner avec les carburants B4 et C3.

MOTEUR DB 605 DCM

Il s'agit d'un moteur DB 605 DC dont les réglages pour l'emploi du carburant C3 avec le MW 50 ne sont pas réversibles en mode DB. L'emploi de ce moteur n'est pas très nettement défini et, surtout, nous ne sommes pas arrivés à situer exactement sa place dans le développement de la série D. Remarque : ces deux derniers moteurs, d'après les archives compulsées, n'ont pas été produits en série.

Les dispositifs de surpuissance

ADDITIF GM-1

Le GM-1 est un produit qui fournit aux moteurs l'oxygène complémentaire à très haute altitude. C'est un mélange au peroxyde d'azote.

Le peroxyde d'azote instable se décompose en donnant de l'oxygène libre. Le procédé qui consiste à en injecter directement dans la veine du compresseur produit un supplément de puissance à très haute altitude où, en raison de la raréfaction de l'air, le compresseur ne peut plus fournir un débit d'air suffisant, donc d'oxygène, pour maintenir la puissance du moteur. C'est la raison de son emploi au-dessus de l'altitude de rétablissement. Le GM-1 ne peut être employé qu'avec des carburants à faible taux d'octane.

Les Bf 109 G-1 et Bf 109 G-3 peuvent recevoir le dispositif GM-1 dont le réservoir est logé dans l'aile droite avec les bouteilles de l'air comprimé assurant le fonctionnement du système avec une pression de 4,5 kg/cm² dans le réservoir. La soupape de sécurité est tarée à 6 kg/cm².

Il en sera de même avec le Bf 109 G-5, mais avec l'apparition de l'aile R6 (canon de 20 mm sous l'aile avec magasin dans l'aile), le réservoir de GM-1 de 70 litres sera logé dans le fuselage en section 2 (section 3 sur les avions de reconnaissance). C'est cette opération qui fait l'objet de l'*Umrüst-Bausatz* 2 (U2) donnant naissance aux Bf 109 G-5/U2 et Bf 109 G-6/U2. À signaler toutefois que le Bf 109 G-6 n'est pas, à l'origine, équipé en série du GM-1. C'est l'abandon de la cabine étanche, et par voie de conséquence l'arrêt de production du Bf 109 G-5, qui entraîne la production du Bf 109 G-6/U2 et ce, jusqu'à la fin du conflit, permettant de conserver un intercepteur léger aux côtés d'avions plus polyvalents tels que les Bf 109 G-14 et Bf 109 G-14 AS ou même Bf 109 G-10.

ADDITIF MW 50

C'est un produit (*Methanol/Wasser*) qui permet, par augmentation de la densité du mélange carburé, d'accroître la compression. Il permet également un meilleur refroidissement interne des cylindres et, avec des carburants à grand indice d'octane, de combattre la détonation qui apparaît lors de l'emploi de taux de compression élevés ou de suralimentation à forte pression. De plus, ce produit maintient les pistons, segments, culasses et soupapes assez propres.

Le MW 50 est composé de 49,5 parties d'eau, 0,5 de liquide anti-corrosif et de 50 de méthanol. Il existe aussi le MW 30 composé de 69,5 parties d'eau, 0,5 de liquide anti-corrosif et de 30 de méthanol. Le MW 50 résiste au froid jusqu'à - 50°C contre - 18°C pour le MW 30 et possède une masse supérieure : 0,95 kg/l contre 0,90 kg/l.

Principe de fonctionnement du dispositif MW 50 (figure 15) :

À partir de la connexion (A), l'air compressé pénètre dans le réservoir de MW 50 par la conduite NW 6. Par un siphon et la conduite NW 10, le produit est propulsé vers la soupape anti-retour V 44 puis à la buse de vaporisation (B).

Sur la conduite NW 6 est montée une soupape de surpression (S) qui maintient la pression d'alimentation à une valeur supérieure de 0,7 atm à celle de la pression extérieure. Si à très haute altitude la pression d'alimentation s'élève, l'excédent est rejeté à l'extérieur du circuit.

Avant la buse de vaporisation se trouve la prise du manomètre (M) qui, en service, doit indiquer une pression de 0,6 atm.

Remarques :

Une notice d'utilisation encore provisoire de l'additif MW 50 sur les moteurs DB 605 A et DB 605 AS est datée du 6 mai 1944, la définitive étant éditée le 20 juin 1944 par Daimler-Benz à l'usine d'Untertürkheim.

Le dispositif MW 50 pouvait être monté d'origine ou rétroactivement sur le Bf 109 G. Dans ce cas, la propulsion était assurée par de l'air comprimé en bouteilles.

Le nouveau compresseur du moteur AS compensant sensiblement la perte de puissance en altitude, le GM-1 est abandonné sur les modèles à cabine non étanche au profit du MW 50. Sur les Bf 109 G-6/U2, le circuit du GM-1 est alors modifié en dispositif MW 50 selon la notice intitulée : *MW-Anlage für DB 605 A und DB 605 AS in Zelle Me 109* et datée du 5 juin 1944 (figure 16).

La modification est effectuée grâce à des jeux de pièces. Il y a toutefois une différence : avec le MW 50 monté d'origine, l'air comprimé qui en permet le fonctionnement est puisé directement dans la veine d'alimentation du moteur en sortie de spirale du compresseur centrifuge (figure 15), alors que dans le GM-1 modifié en MW 50 (figure 16), l'air est fourni par une batterie de six bouteilles d'air comprimé à haute pression (135 à 150 atm) situées dans l'aile droite. La régulation est assurée par un détendeur [2] placé à la sortie d'une soupape électromagnétique [1]. De plus, ce système modifié obligeait, après l'atterrissage de l'avion, à actionner une purge manuelle [3] afin d'éviter le maintien sous pression du réservoir de MW 50 et permettre également son remplissage. La soupape anti-retour [5] commandait l'injection du MW 50 par la buse de pulvérisation [B]. La soupape de surpression du circuit GM-1 [6] était rendue inopérante électriquement, son rôle étant rempli par la soupape [4] qui était tarée à 5 atm. ■

Fig. 15 : Dispositif MW 50

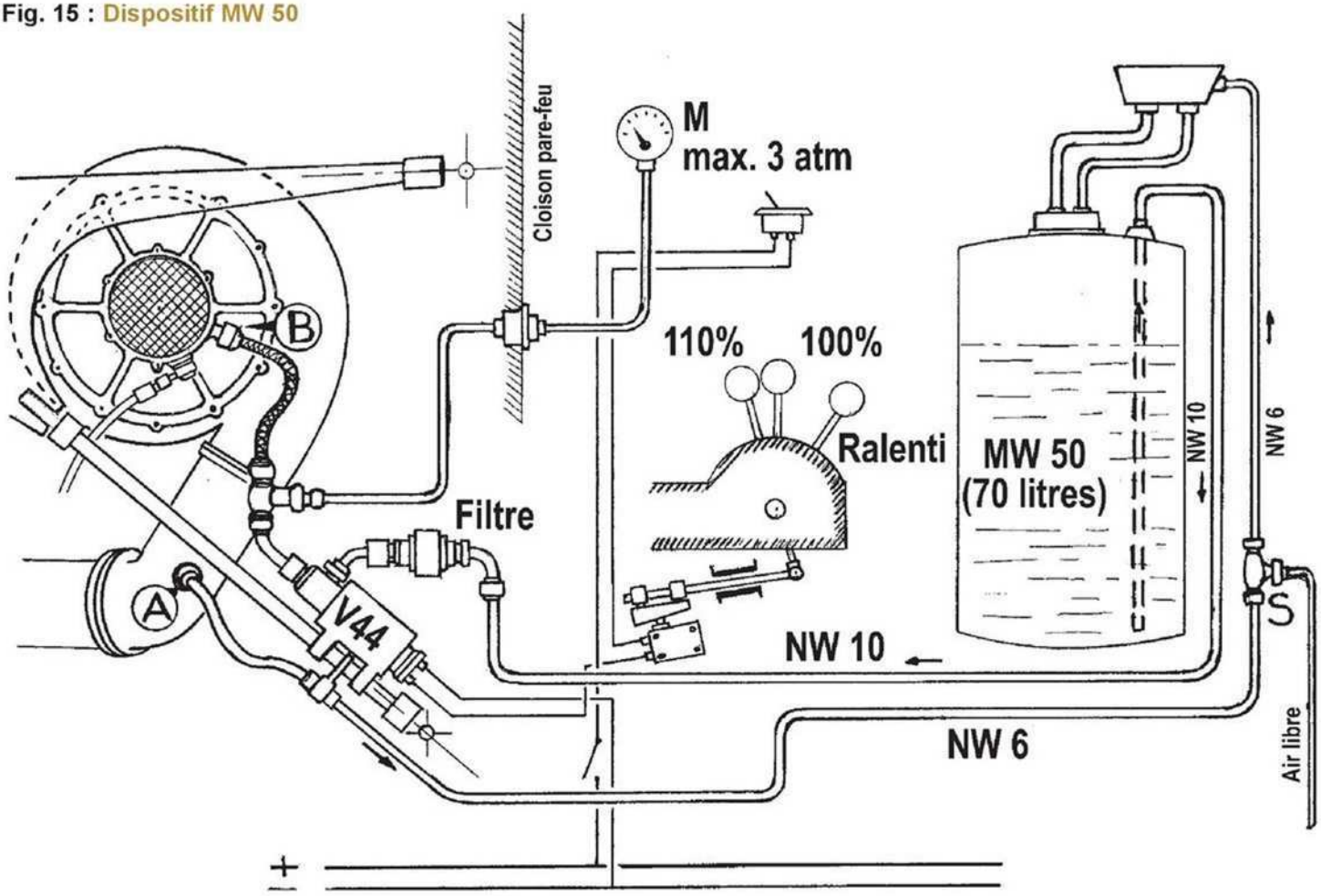
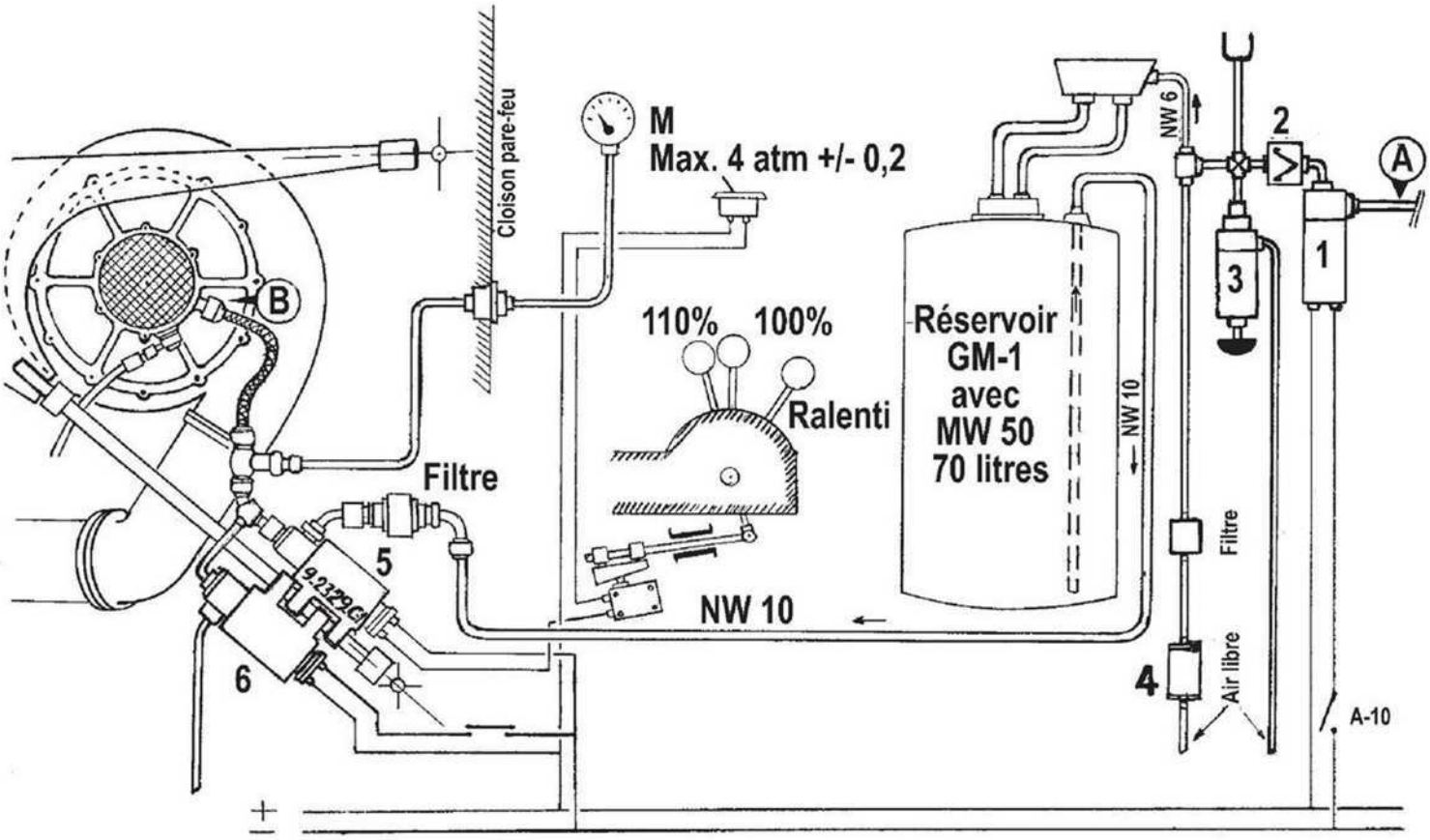


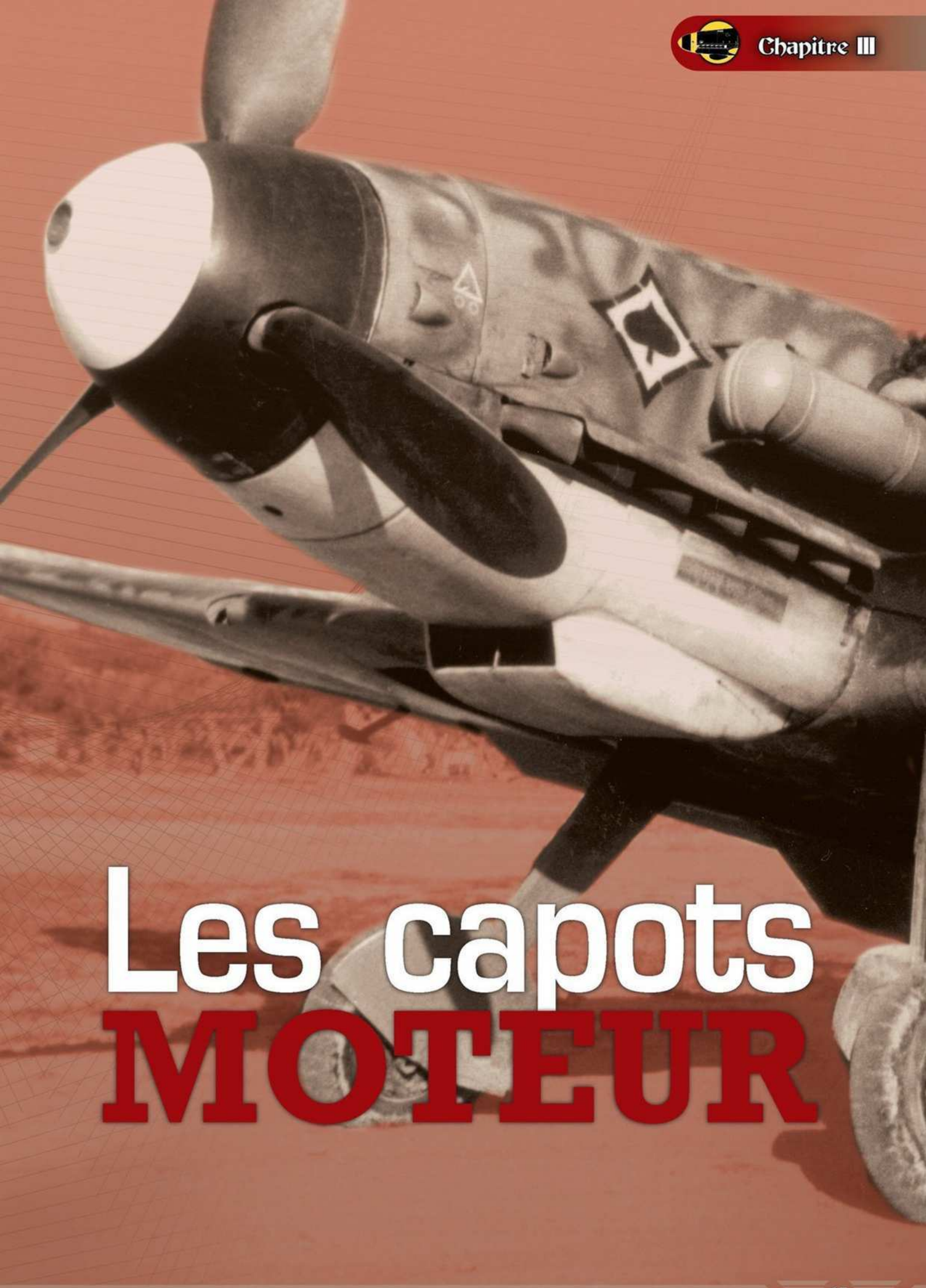
Fig. 16 : Modification du dispositif GM-1 en dispositif MW 50 pour DB 605



Performances des moteurs Daimler-Benz DB 605

Désignations	unité	A	AM	AS	ASM	ASB	ASC	D-2	DB	DC
Compression	g / d	7,5 / 7,3	8,5 / 8,3	7,5 / 7,3	8,5 / 8,3	8,5 / 8,3	8,5 / 8,3	8,5 / 8,3	8,5 / 8,3	8,5 / 8,3
Altitude de rétablissement	m	5 800	5 800	7 800	7 800	6 900	6 800	8 000	6 800	6 800
Surpuissance au sol	ch atm t/min	1 475 1,42 2 800	1 800 1,7 2 800	1 435 1,42 2 800	1 800 1,7 2 800	1 850 1,8 2 800	2 000 1,98 2 800	1 435 1,42 2 800	1 850 1,8 2 800	2 000 1,98 2 800
Puissance de montée/combat au sol	ch atm t/min	1 310 1,3 2 600	1 275 1,3 2 600	1 275 1,3 2 600	1 250 1,3 2 600	1 430 1,45 2 570	1 400 1,45 2 570	1 240 n.c. 2 600	1 430 1,45 2 600	1 370 1,45 2 600
Puissance maximale au sol	ch atm t/min	1 075 1,15 2 300	1 050 1,15 2 300	1 075 1,15 2 400	1 020 1,25 2 400	1 290 n.c. 2 300	1 260 n.c. 2 300	1 050 n.c. 2 300	1 120 1,35 2 400	1 100 1,35 2 400
Surpuissance en altitude	ch m t/min atm	1 355 5 700 2 800 1,42	1 700 4 000 2 800 1,7	1 200 8 000 2 800 1,42	1 500 6 400 2 800 1,42	1 600 6 000 2 800 1,8	1 800 4 900 2 800 1,98	1 300 8 000 2 800 n.c.	1 600 6 000 2 800 1,8	1 800 6 000 2 800 1,98
Puissance de montée/combat en altitude	ch m t/min atm	1 250 5 800 2 600 1,3	1 275 5 800 2 600 1,3	1 150 7 800 2 600 1,3	1 150 7 800 2 600 1,3	1 285 6 900 2 570 1,45	1 285 6 800 2 570 1,45	1 150 8 000 2 600 n.c.	1 285 6 800 2 600 1,45	1 285 6 800 2 600 1,45
Puissance maximale en altitude	ch m t/min atm	1 080 5 500 2 300 1,15	1 080 5 500 2 300 1,15	1 050 7 700 2 400 1,15	1 050 7 700 2 400 1,15	1 200 6 500 2 300 n.c.	1 200 6 500 2 300 n.c.	1 030 7 700 2 400 n.c.	1 160 6 600 2 400 1,35	1 160 6 600 2 400 1,35
Type de carburant		B4	C3 B4 + MW50[1]	B4	C3 B4 + MW50[1]	C3 sans MW 50[1]	C3	C3 ou B4	C3 sans MW 50[1]	C3
Additif		GM 1	MW 50	GM 1 possible	MW 50	MW 50 avec B4[1]	MW 50	-	MW 50 avec B4[1]	MW 50
Consommation avec MW 50	l/h mm³ t/min	par aspiration	580 à 600 575 à 595 2 800	-	580 à 600 575 à 595 2 800	615 610 2 800	650 645 2 800	-	615 610 2 800	650 645 2 800
Poids : à sec / équipé	kg	720	720	730 / 796	730 / 796	745 / 818	745 / 818	730 / 812	745 / 815	745 / 815
Largeur	m	0,762	0,762	0,817	0,817	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845

[1] Obligatoirement en surpuissance.



Les capots MOTEUR

NB : la nomenclature utilisée pour la dénomination des capots (type 010, 020, 090, etc.) a été créée spécifiquement par l'auteur afin de permettre une distinction claire entre les différents modèles. Cette nomenclature n'est en aucun cas officielle et n'a jamais été utilisée par Messerschmitt.

CAPOT DE TYPE 010

(Figure 17 et 19)

La forme générale de ces capots est apparue avec le Bf 109 F et les différences avec les capotages de ce dernier sont :

1) la prise d'air du compresseur plus volumineuse;

2) le radiateur d'huile plus important et, en conséquence, son enveloppe proportionnellement plus volumineuse;

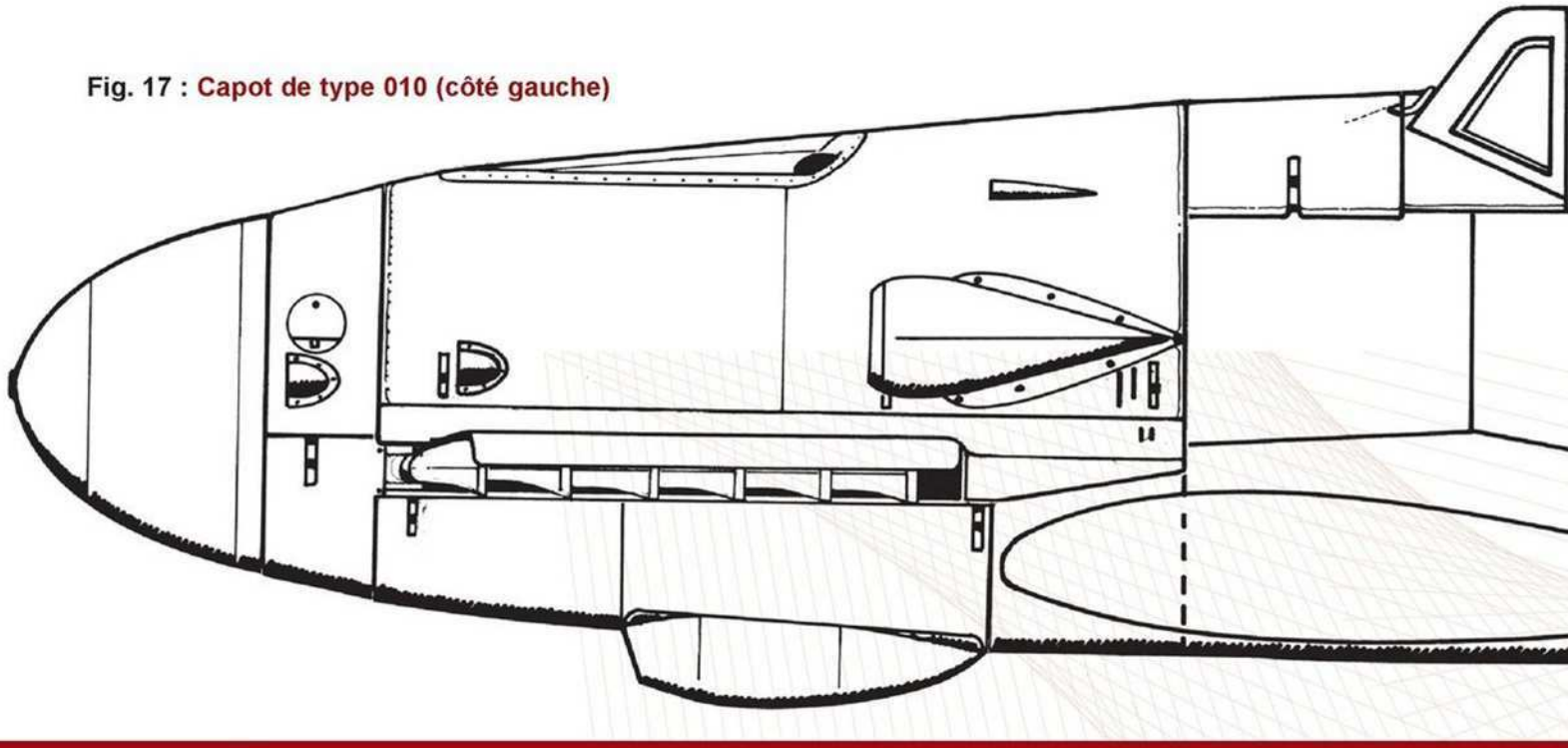
3) les écopes de refroidissement de la rampe d'allumage.

La figure 9 montre les capots des Bf 109 G-1 et Bf 109 G-3 qui sont des versions à cabine étanche. La prise d'air en arrière de la goulotte d'arme est celle du compresseur de cabine qui est logé sur le bras gauche du bâti-moteur. Ce compresseur est le modèle MAG III.

Sur les Bf 109 G-1 et Bf 109 G-3, malgré la présence de la cabine étanche, on trouve une écope à droite sous la vitre latérale du pare-brise. Il s'agit d'une soupape de sûreté chargée d'éviter que la cabine, dans une descente rapide, ne se mette en dépression. Lorsque la pressurisation n'est pas en service, cette soupape, ouverte alors manuellement, sert à l'aération normale du cockpit.

Ce système se retrouvera, plus tard, sur le chasseur à réaction Messerschmitt Me 262.

Fig. 17 : Capot de type 010 (côté gauche)



▶ Le Bf 109 G-1 de l'*Oberleutnant* Heinz Knocke, *Kapitän* de la 5./JG 11, équipé des mortiers 21 cm BR, à l'été de 1943. ww2 image.com

CAPOT DE TYPE 020

(Figure 18 à 21)

Ces capots sont ceux des Bf 109 G-2 et Bf 109 G-4. La prise d'air liée au compresseur de cabine disparaît du côté gauche. Le moteur est le DB 605 A.

Les armes de capot sont des Rheinmetall-Borsig MG 17 de calibre 7,92 mm à alimentation et servitude pneumatiques. La percussion est électrique et réglée pour le tir au travers du cercle de l'hélice, par un synchroniseur lui-même relié à l'allumeur dépendant du régime-moteur.

Fig. 18 : Capot de type 020 (côté gauche)

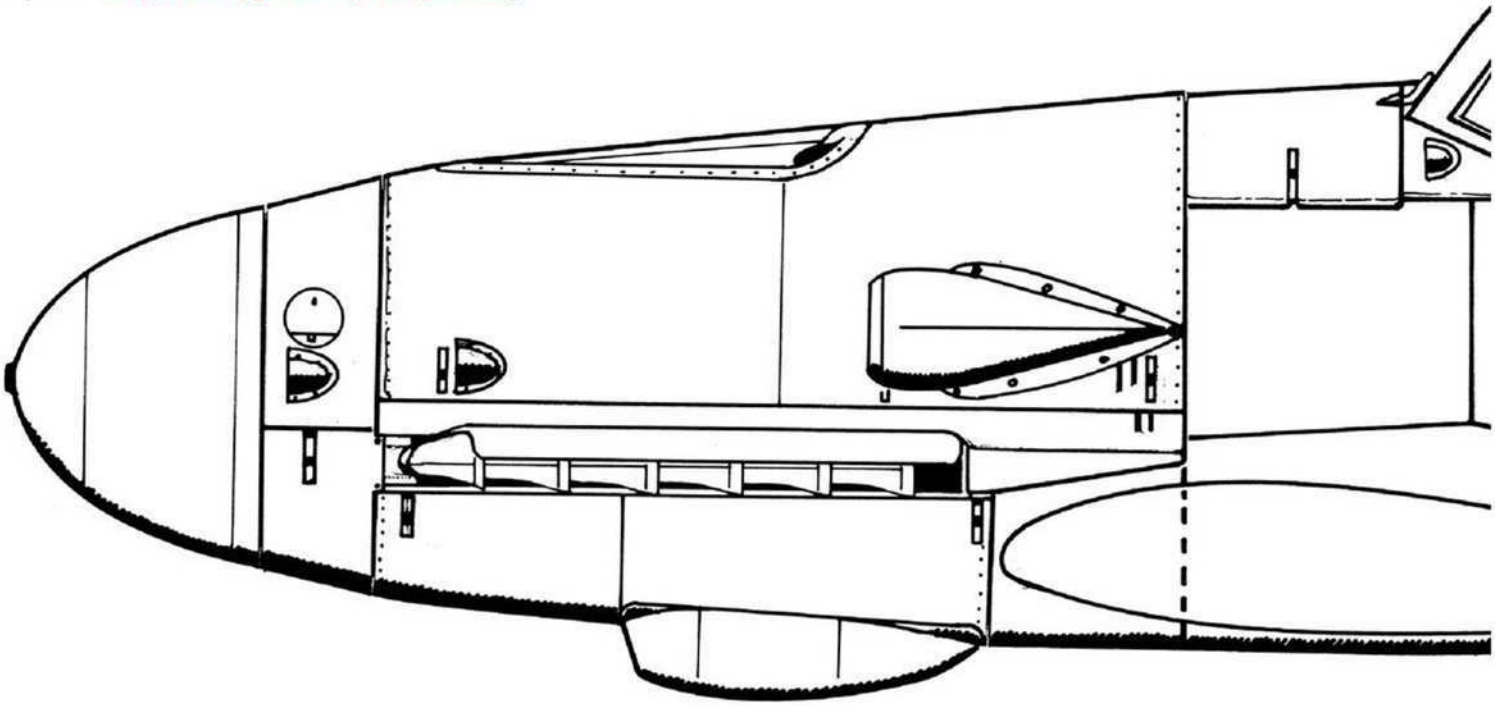


Fig. 19 : Capot de type 010 et 020 (côté droit)

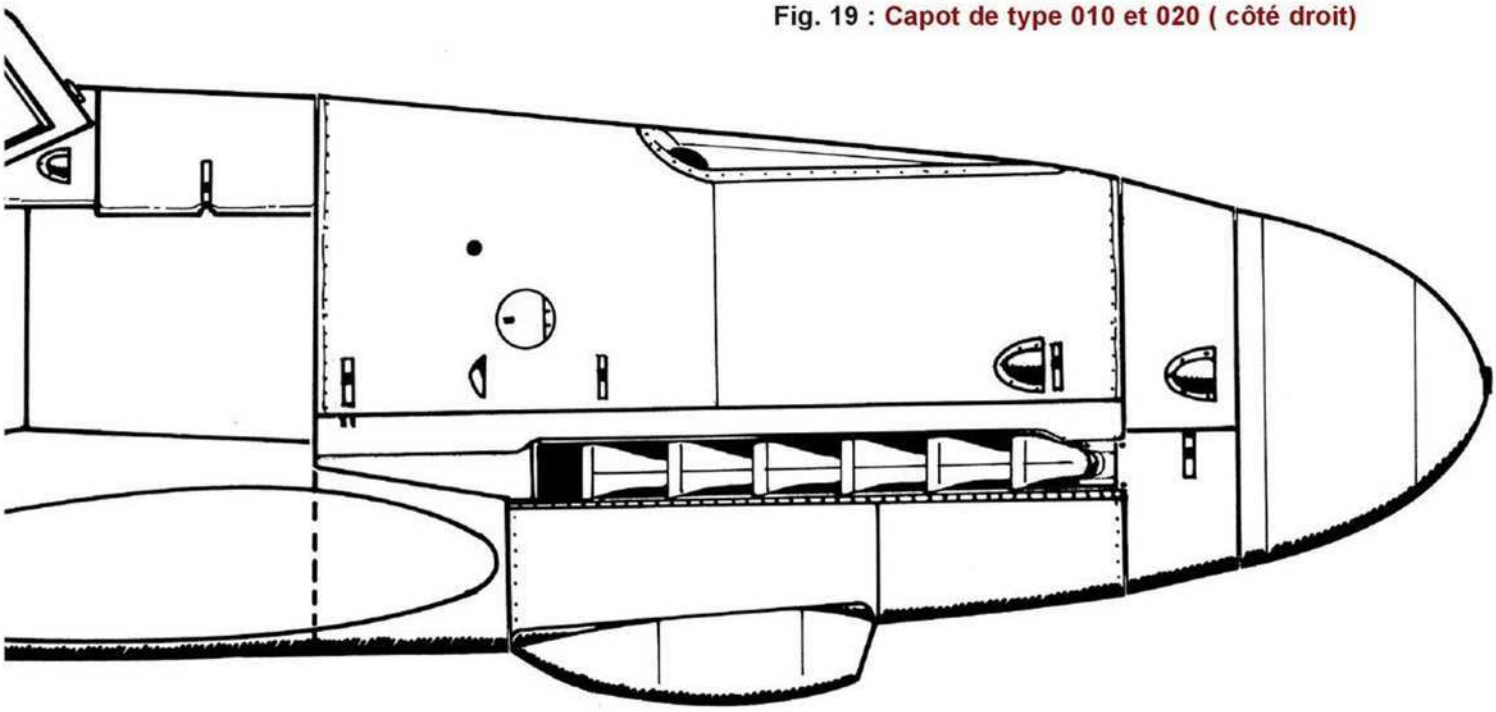


Fig. 20 : Capot 020 (face)

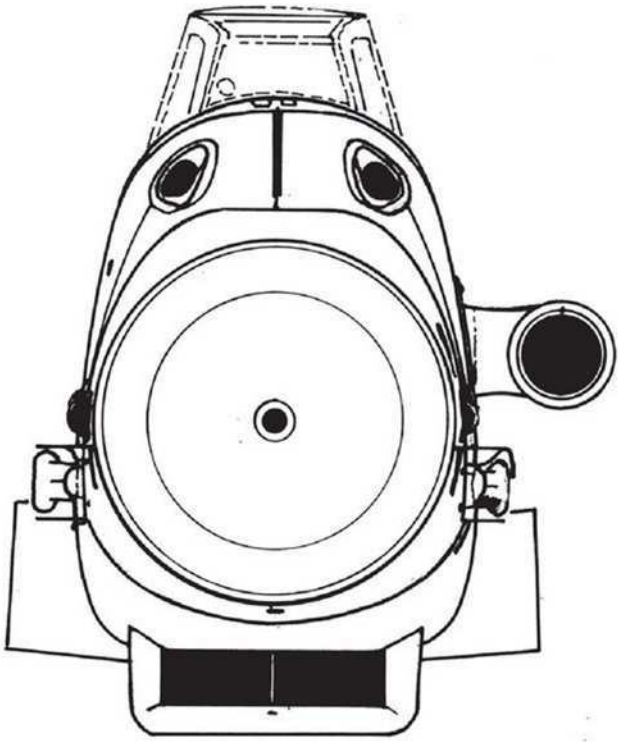
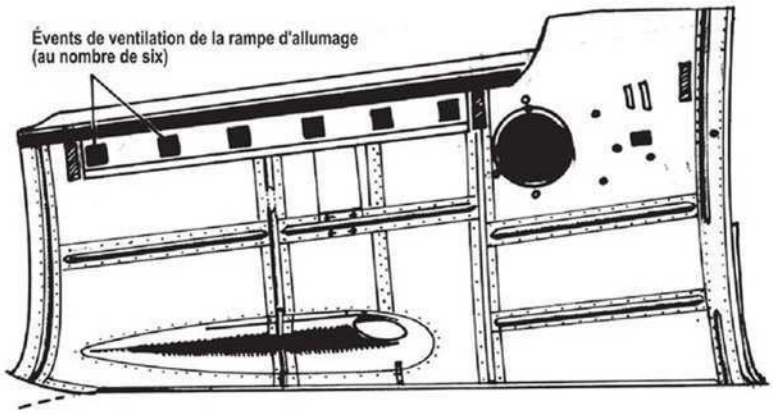


Fig. 21 : Capot 020 (intérieur, côté gauche)

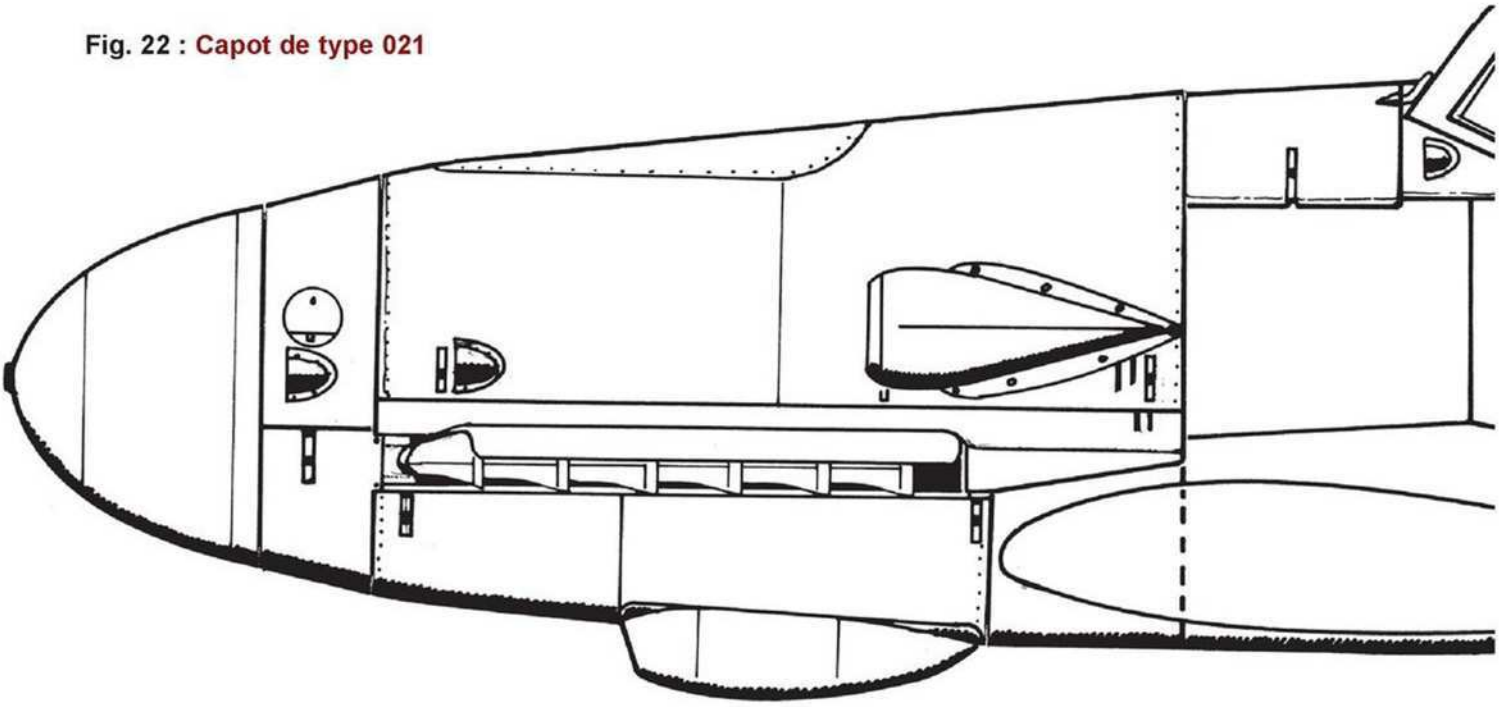


CAPOT DE TYPE 021

(Figure 22)

Il existe une variante du capot 020, sans les armes supérieures dont les goulottes sont carénées grâce à des panneaux rapportés sur leur emplacement. La suppression des MG 17 permet le montage d'un réservoir d'huile de 20 litres. Ce volume supplémentaire est nécessaire pour la haute altitude. Ces capots sont montés sur quelques Bf 109 G-4 modifiés pour la reconnaissance et même sur au moins un Bf 109 G-3 qui, du côté droit du fuselage, possède trois petites trappes : deux sur la section 3, ce qui indique la présence, a priori, du GM-1 qui en fait un Bf 109 G-3/U2, si, toutefois, cette dénomination a jamais existé. Sur la section 5 du fuselage de cet avion, une petite trappe indique la présence du réservoir de carburant de démarrage.

Fig. 22 : Capot de type 021



CAPOT DE TYPE 030

(Figures 23 et 24)

Ce sont les capots que l'on trouve sur les premiers Bf 109 G-6. Le point remarquable en est le profilage en forme de bosses des puits d'éjection des mitrailleuses Rheinmetall MG 131 d'un calibre de 13 mm. Les goulottes de tir sont différentes. La forme et l'assemblage aux capots sont changés. C'est maintenant une tôle emboutie de forme générale rectangulaire qui est incluse à la surface des capotages.

Sur le côté droit (figure 24), on note la position basse de la trappe circulaire d'accès au dispositif de démarrage par temps froid.

Fig. 23 : Capot de type 030 (côté gauche)

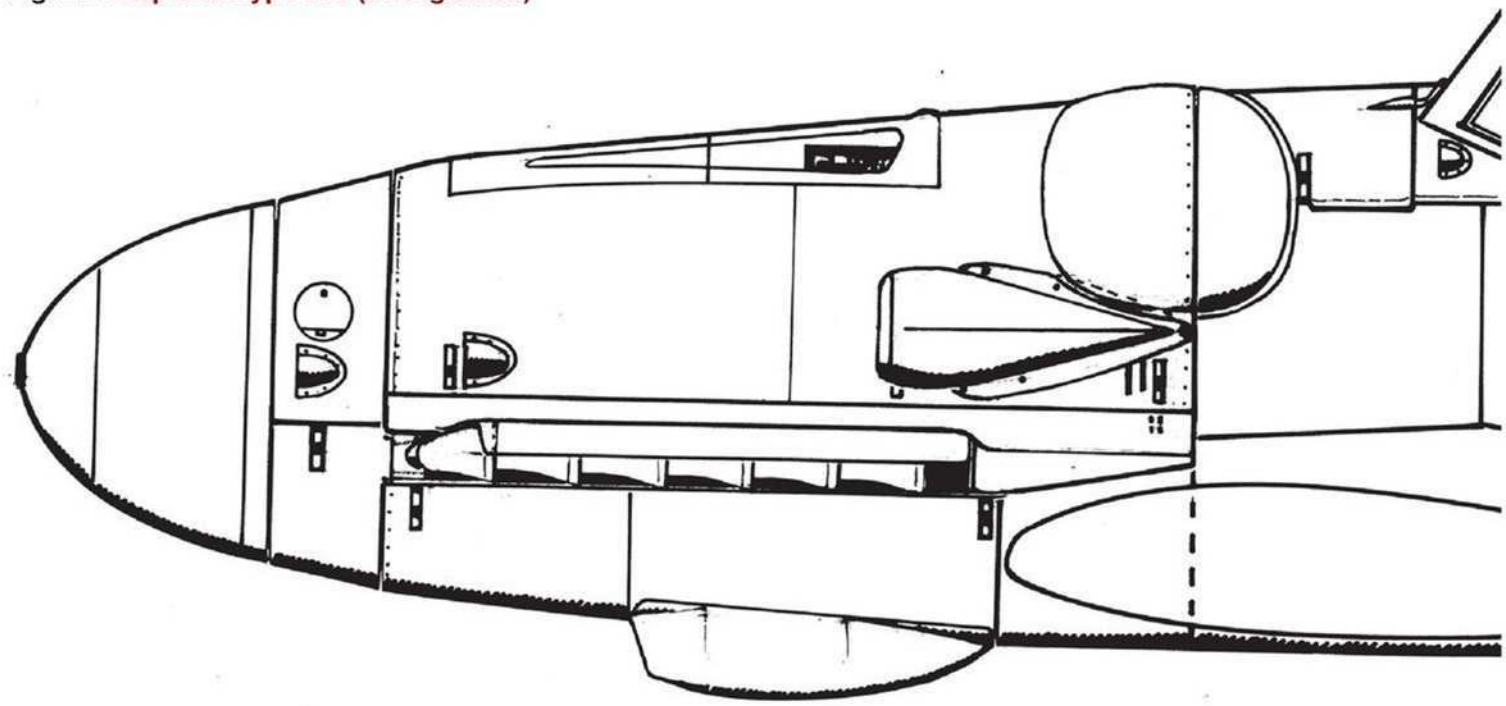
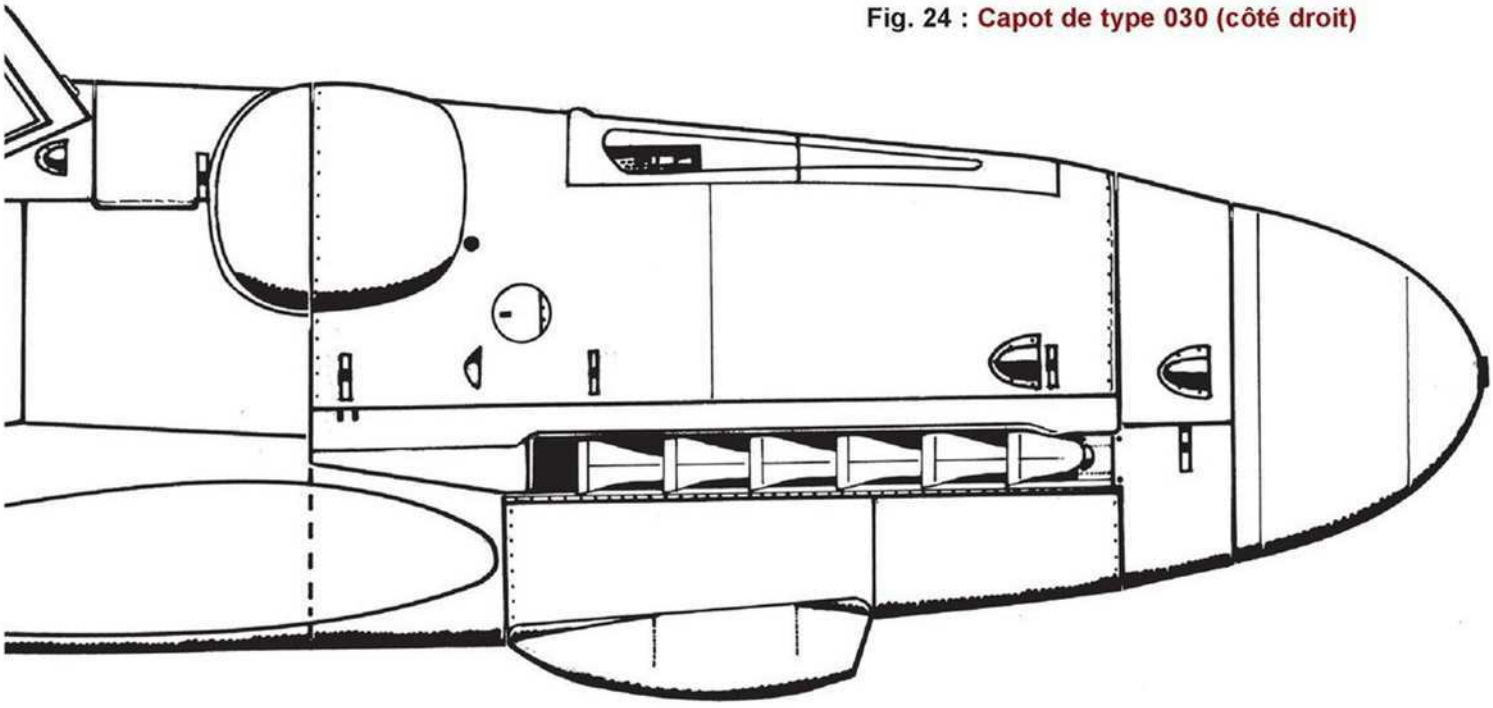


Fig. 24 : Capot de type 030 (côté droit)



CAPOT DE TYPE 040

(Figures 25 à 28)

Le côté gauche est identique au type 030. Sur beaucoup d'avions équipés de ces capots, se trouve, à droite sur le fuselage, une trappe oblongue supplémentaire située en arrière de celle qui masque la connexion de remplissage du MW 50. Cette trappe donne accès au robinet de purge manuelle du circuit de GM-1 (ou MW 50) alimenté en air comprimé par des bouteilles. Elle indique la présence du *Umrüst-Bausatz* 2 sur le Bf 109 G-6.

Sur le capotage du côté droit apparaît un bossage supplémentaire combiné à celui du puits d'éjection de la MG 131. À hauteur de l'orifice de la dent-de-loup du démarreur se trouve une prise d'air dont il a été dit que la fonction est de fournir l'air au compresseur de cabine du Bf 109 G-5, oubliant par la même occasion que cette prise d'air est déjà présente, à cet emplacement, sur le Bf 109 E ! Le prototype Bf 109 V 30 possède cette prise d'air identique à celle décrite dans la figure 17 (capot du type 010 côté gauche).

Admettons le fait pour le Bf 109 G-5, mais pour les autres versions non pressurisées il s'agit, soit de la prise de pression dynamique pour la ventilation du distributeur lié à la magnéto de type Bosch ZM12CR8, soit de la prise d'air d'un petit compresseur remplissant le même rôle. Ce distributeur peut être ventilé soit en pression dynamique à basse altitude, soit sous pression par un petit compresseur aux altitudes élevées. L'emploi de l'air compressé en suralimentation n'est pas autorisé (réf. *Baumuster DB 605 D* - 5 décembre 1944).

Quant à ce bossage supplémentaire, sa présence ne semble pas liée, dans l'état actuel des recherches, à la présence du GM-1 ou du MW 50.

Le Bf 109 G-6 finlandais (MT 507) WNr 167271 dont les capots sont apparemment du type 030, possède en réalité des capots du type 040 modifiés. À l'intérieur, on aperçoit les anciens emplacements de la prise d'air et du bossage supplémentaires.

Fig. 25 : Capot de type 040 (côté gauche)

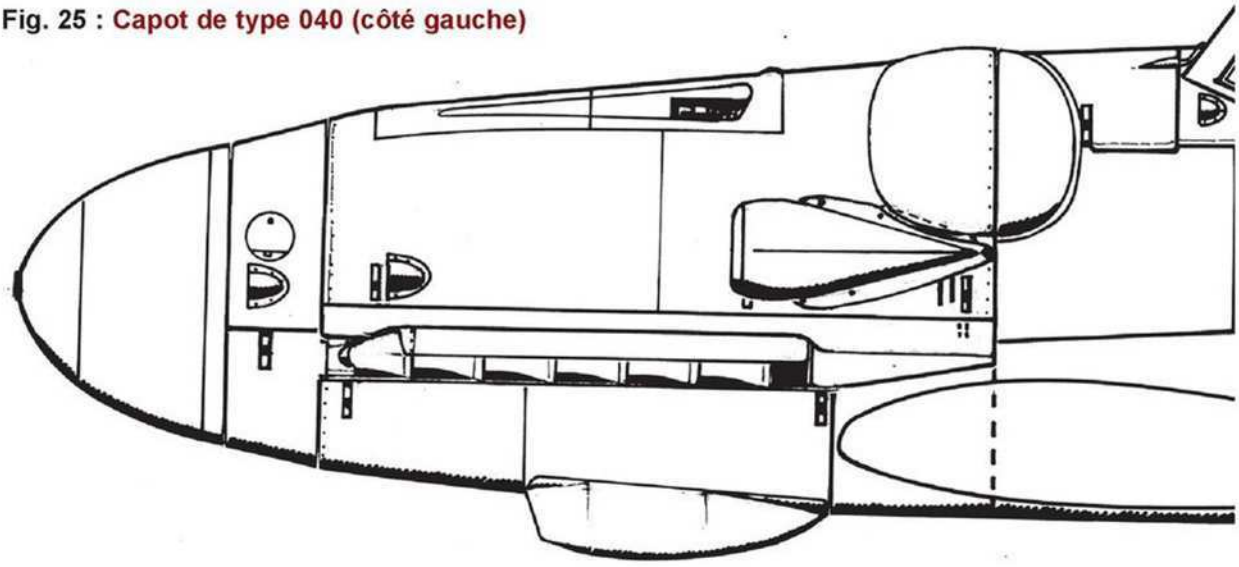
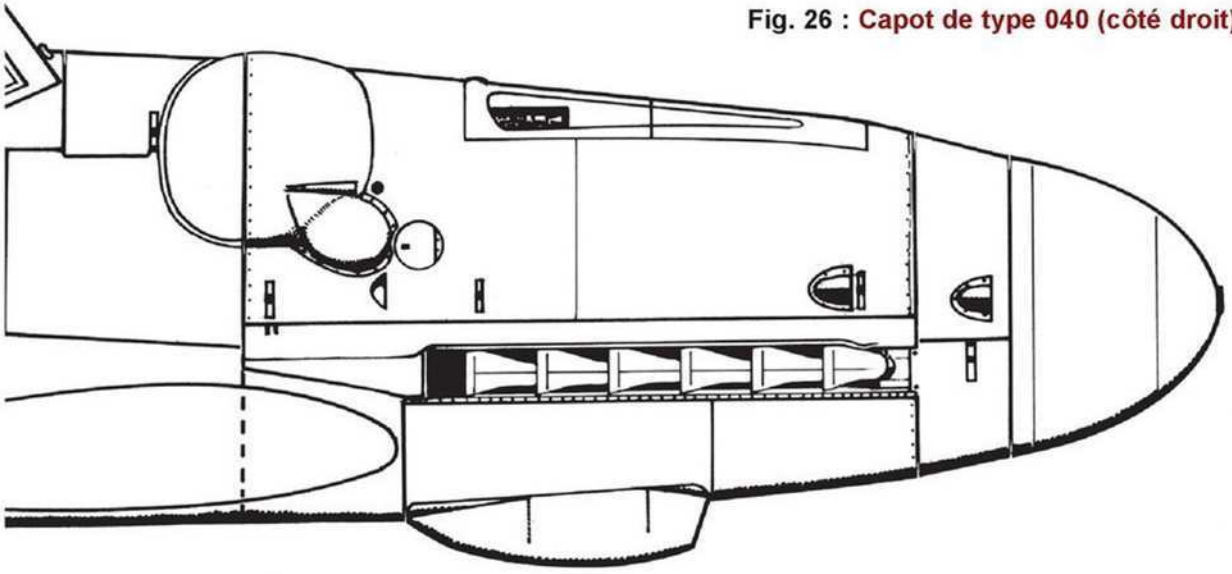


Fig. 26 : Capot de type 040 (côté droit)



▲ Bf 109 G-6 à capot de type 040. Sur la photo originale, le cercle jaune peint sur le couvercle du trou de main d'accès au dispositif de démarrage par temps froid est bien visible. L'avion porte le « *Doppelwinkel* » (double chevron) d'un *Kommandeur* d'une unité basée sur les bords de la Mer d'Azov, probablement un détachement de la JG 52.
Bundesarchiv

Fig. 27 : Capot 040 (face)

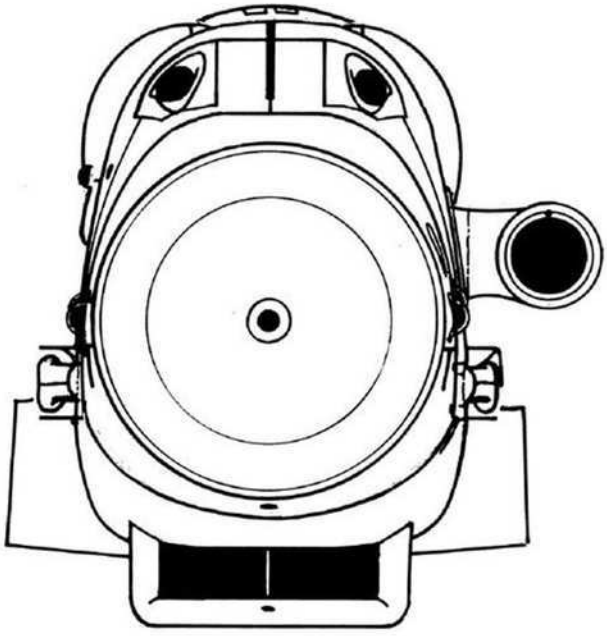
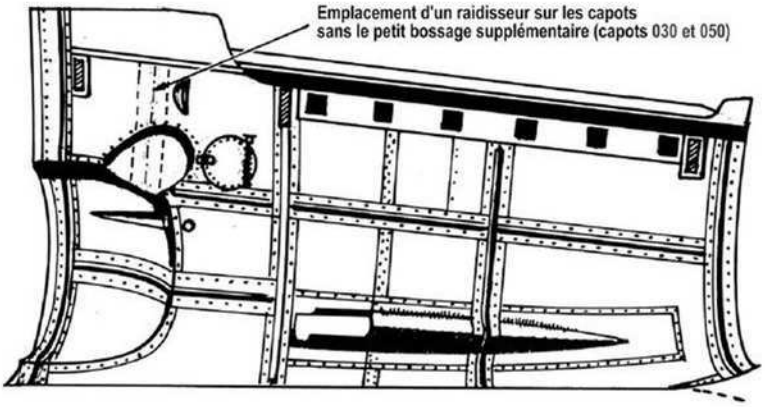


Fig. 28 : Capot 040 (intérieur)

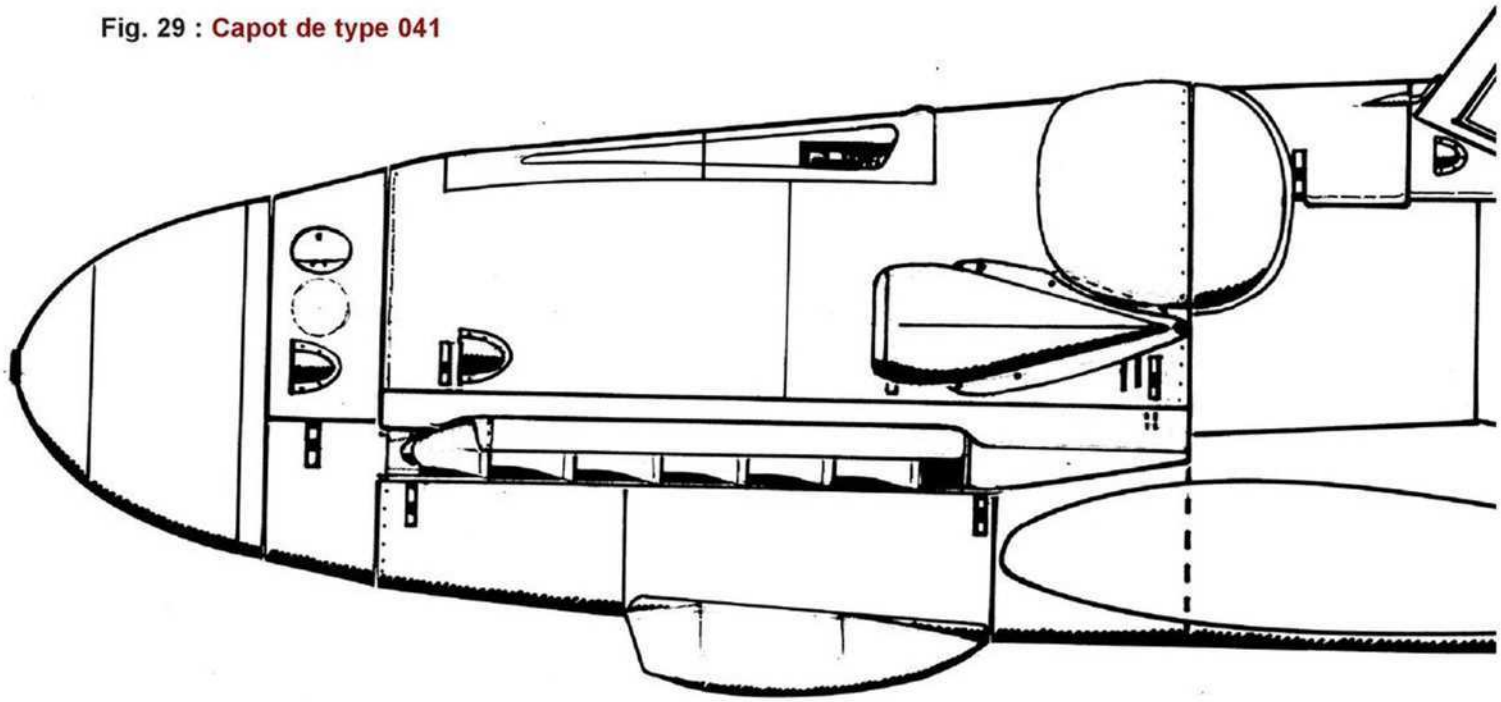


CAPOT DE TYPE 041

(Figure 29)

Ce sont des capots semblables à ceux du type 040 avec le moteur DB 605 A mais dont le réservoir d'huile est du type « gros modèle » du DB 605 D. Ils équipent exclusivement les Bf 109 G-14 dans les séries de WNr 462000 à 464000. Ces avions sont produits par Erla-Leipzig en parallèle avec les Bf 109 G-10 équipés du DB 605 D. Cela explique probablement le montage du gros réservoir d'huile sur les DB 605AM, chez Daimler-Benz, pour raison de simplification de la production des moteurs, évitant ainsi une diversification inutile dans les accessoires fournis par les sous-traitants.

Fig. 29 : Capot de type 041



▶ Un Bf 109 G-14/U4, WNr 464549, (production Erla) « weiße 21 » du II./JG 52 à Neubiberg en mai-juin 1945. Cet avion a ceci de particulier qu'il possède des capots de type 041 qui correspondent à un DB 605 A nanti du gros réservoir d'huile du DB 605 D. C'est un trait remarquable des G-14 d'Erla-Leipzig. Collection J.V. Crow

CAPOT DE TYPE 050

(Figures 30 à 32)

Sur ce type de capots, deux points sont à retenir : le premier est la nouvelle surface, nettement plus importante, de la tôle formant la goulotte qui, par voie de conséquence, change légèrement de forme. Le second point est le fait que sur aucun capot de ce type on ne trouve, à droite, le bossage supplémentaire décrit au paragraphe précédent.

CAPOT DE TYPE 051

(Figure 33)

Identique au type 050 mais avec le réservoir d'huile du type 041.

Fig. 30 : Capot de type 050 (côté gauche)

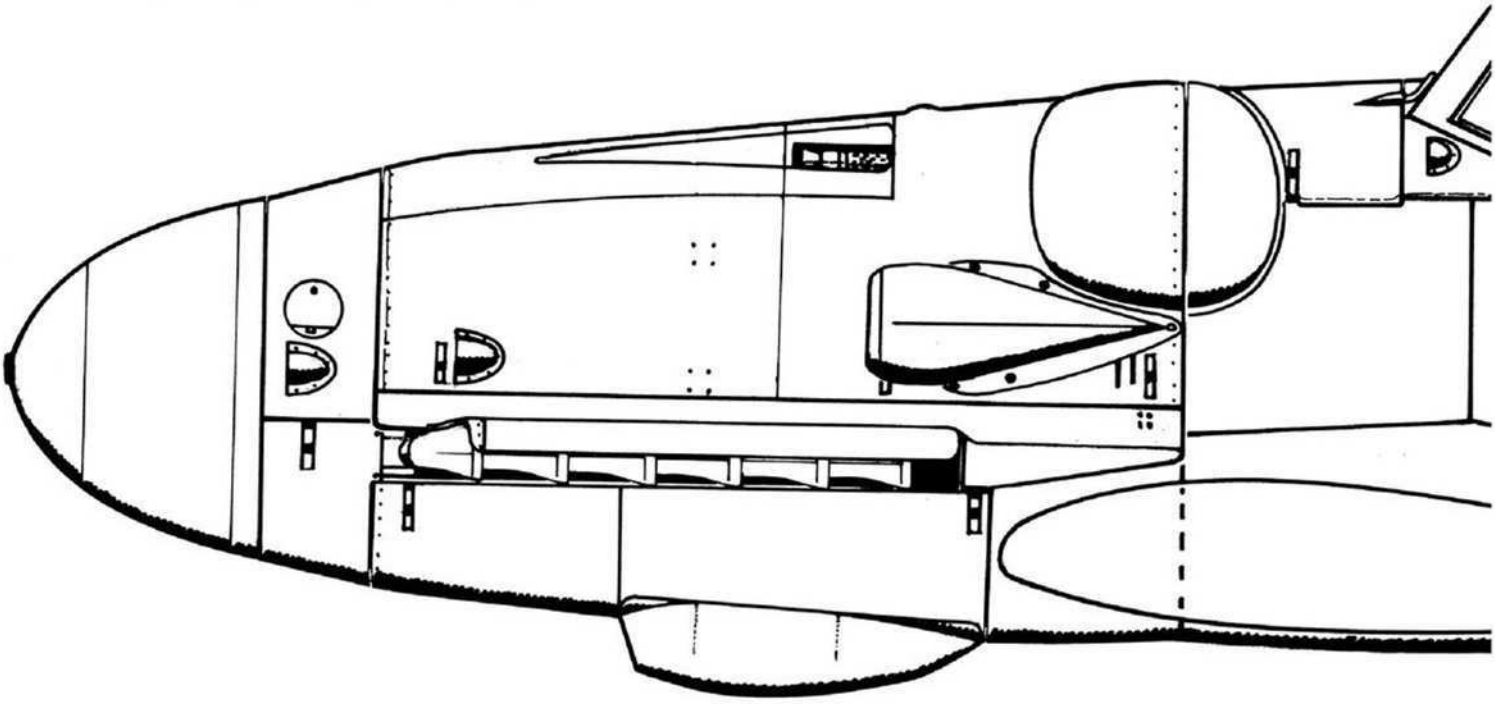


Fig. 31 : Capot de type 050 (côté droit)

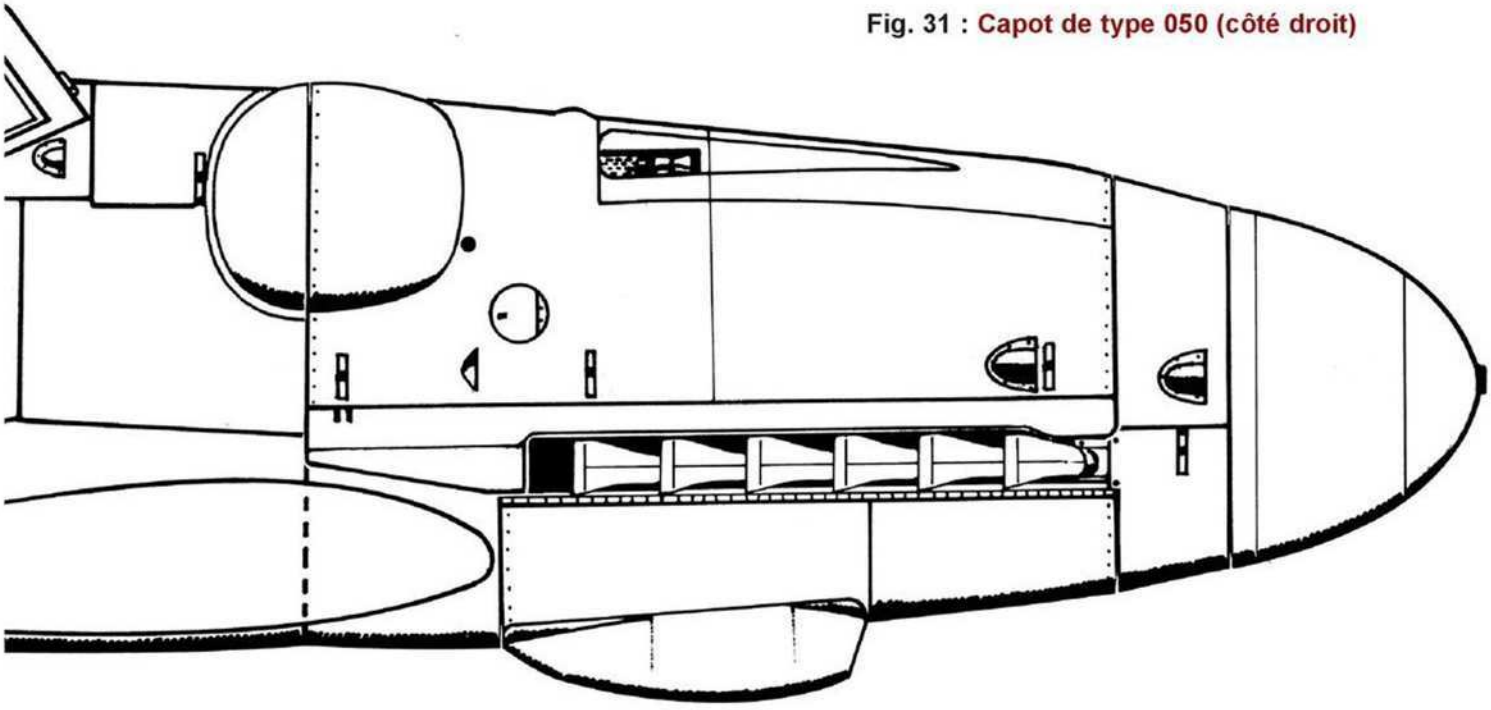


Fig. 32 : Capot de type 050 (intérieur, côté gauche)

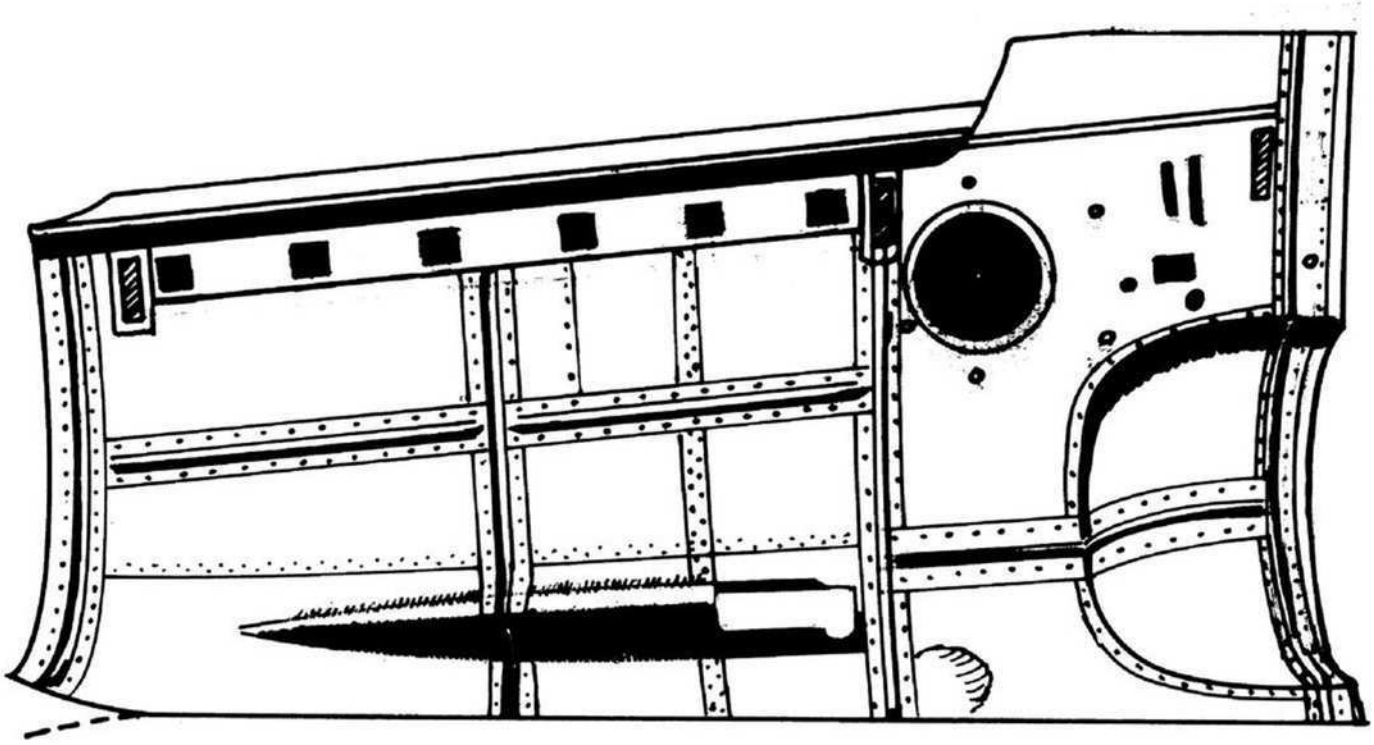
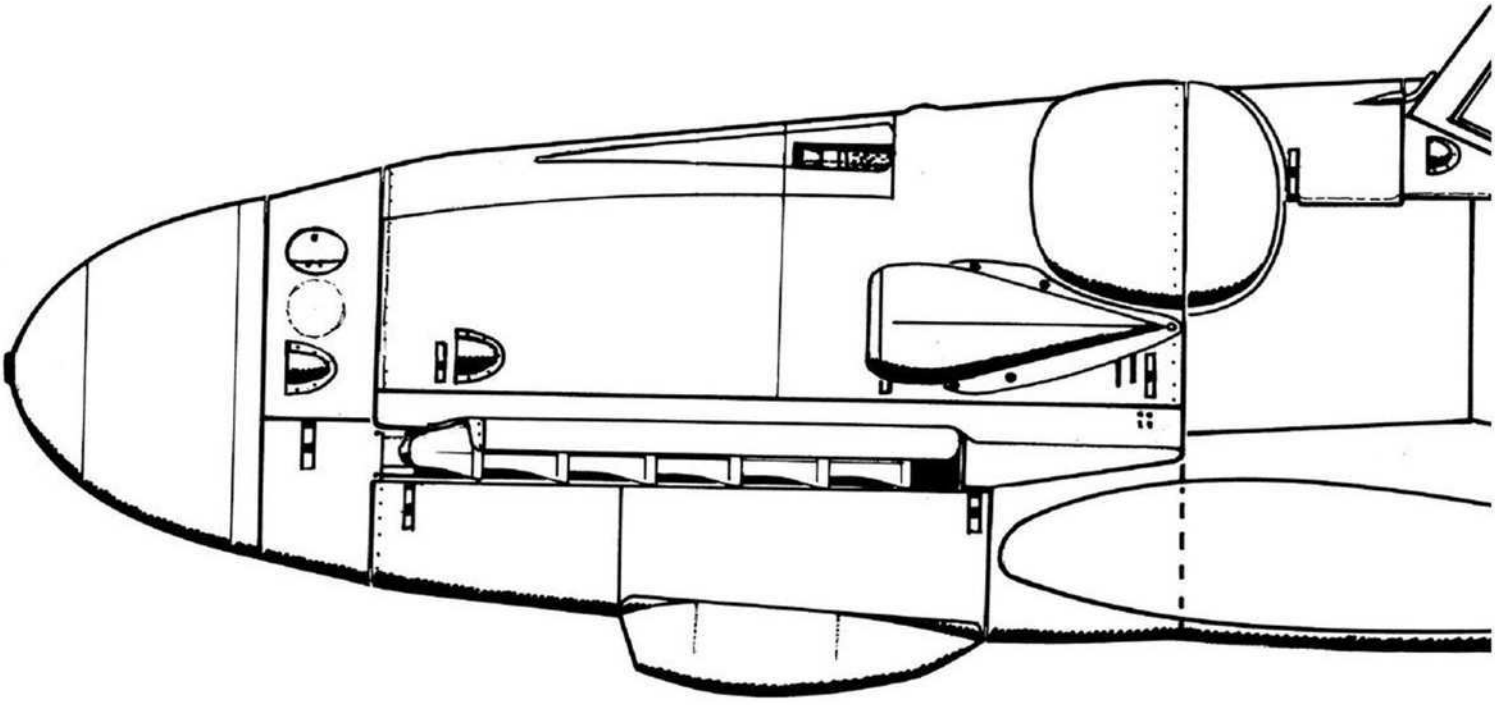


Fig. 33 : Capot de type 051



▲ Un Bf 109 G-6, WNr 166224 (production Messerschmitt-Ratisbonne), « weiße 10 », de la 4./JG 3 à Nogent-le-Roy en août 1944. L'avion est équipé de la verrière Erla de premier type dont on remarque le montant transversal sur le dessus. Les capots sont du type 030 ou 050. - IWM

▼ Cette photographie nous révèle également des capots moteurs de type 050, caractéristiques du Bf 109 G-6. L'on remarquera la trappe supplémentaire qui est la marque des fuselages de Bf 109 G-6/U2 produits uniquement par Erla-Leipzig. Ces fuselages serviront, sans modification, à la production des Bf 109 G-14, G-14/AS (au nombre de 123) et G-10. Avec le MW 50 sur GM-1 modifié, cette trappe supplémentaire était nécessaire pour donner accès au robinet de mise hors pression du circuit après l'arrêt du moteur. - Collection J.V. Crow

CAPOT DE TYPE 060

(Figures 34 et 35)

À partir de ce type de capot, nous entrons dans le domaine des moteurs DB 605 AS.

Dans le manuel des Bf 109 G-AS, il est expliqué que le bras gauche du bâti-moteur, à cause du compresseur plus volumineux, est remplacé par un bras courbé qui passe par-dessus, et non plus devant, la volute dudit compresseur et que « *...les parties supérieures gauche et droite du capotage sont garnies chacune d'un espace sans bosse* ». Sans bosse ne signifie pas sans renflement, car il est aussi écrit : « *Aux fins d'une liaison progressive du profil du GMP dans le profil du fuselage, des renflements ont été vissés des deux côtés de la partie antérieure du fuselage; en tout cas le revêtement des appareils à gauche et à droite et le revêtement des armes sur le dessus du fuselage ont été changés* ».

Ces capotages sont facilement reconnaissables grâce aux points suivants :

- disparition des bosses des MG 131;
- le renflement, de part et d'autre, profilé sur le fuselage par une tôle en forme de quart-de-rond et vissée;
- le radiateur d'huile et, par conséquent, le capot inférieur sont semblables aux modèles précédents;
- la prise d'air du compresseur est plus volumineuse mais cela n'est pas toujours évident;
- sur le côté droit, disparition de toute bosse. On trouve le même renflement, bien que moins volumineux, et le même raccord au fuselage;
- la prise d'air classique sous le pare-brise est remplacée, à droite, systématiquement par le passage du pistolet lance-fusées;
- même emplacement que précédemment de la trappe du dispositif de démarrage par temps froid;
- goulottes d'armes issues des capots du type 030.

Fig. 34 : Capot de type 060 (côté gauche)

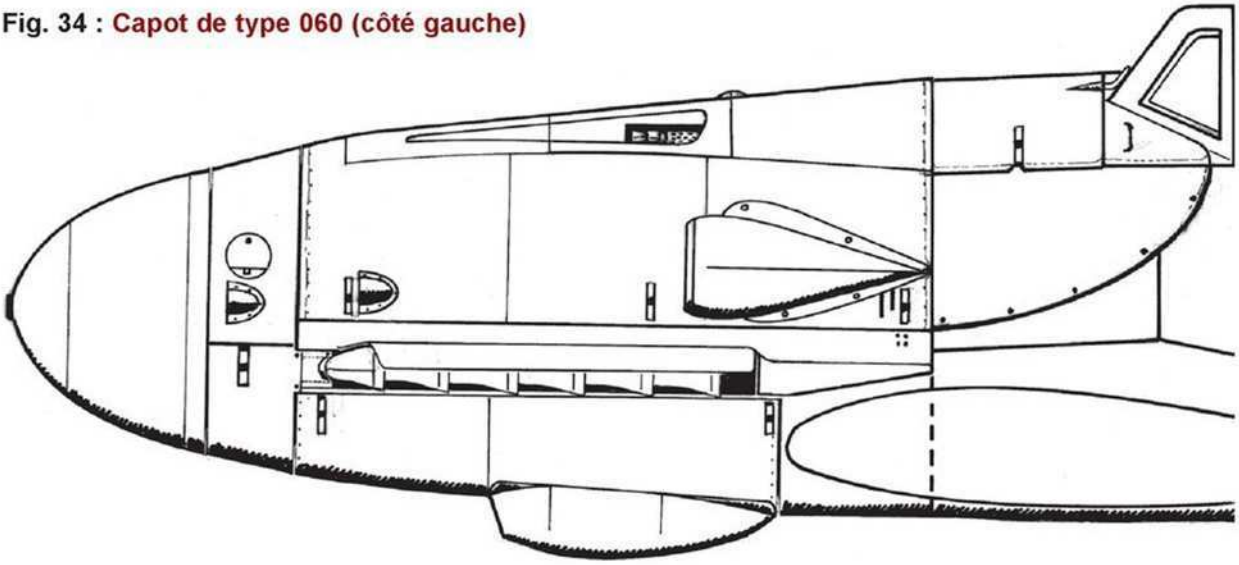
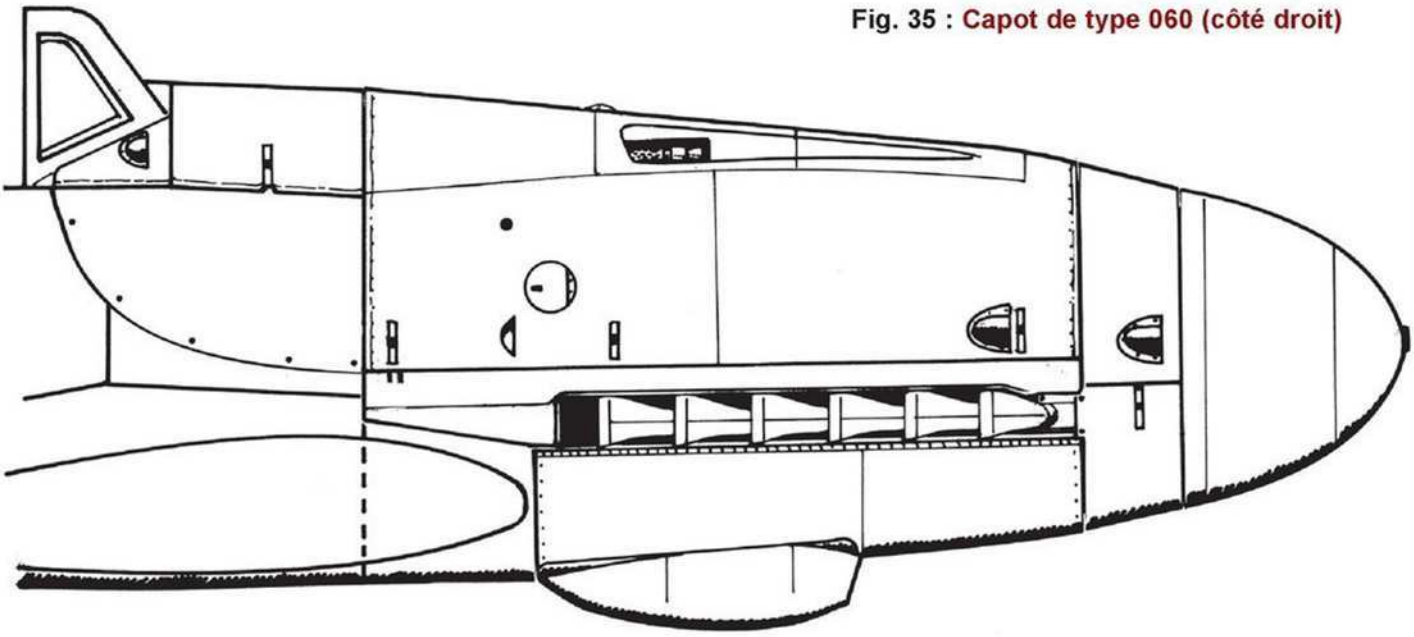


Fig. 35 : Capot de type 060 (côté droit)



CAPOT DE TYPE 061
(Figure 36)

Il s'agit du même capot que le précédent équipé du « gros » réservoirs d'huile de type 041. La présence de ce plus gros réservoir d'huile sur le moteur DB 605 ASM a certainement la même origine que sur le DB 605 AM.

CAPOT DE TYPE 062
(Figure 37)

Ces capotages sont ceux d'un Bf 109 G-6/AS de la 7./JG-1 à Paderborn en avril 1944. L'avion, « 14 blanc », porte une peinture uniformément gris-bleu clair comme la plupart des Bf 109 G-6/AS connus de cette unité. La verrière Erla, du premier type, possède une plaque blindée entièrement métallique pour la protection du pilote. On remarquera le raccord en quart-de-rond assez différent de celui que l'on trouve sur les modèles plus récents.

Fig. 36 : Capot de type 061 (côté gauche)

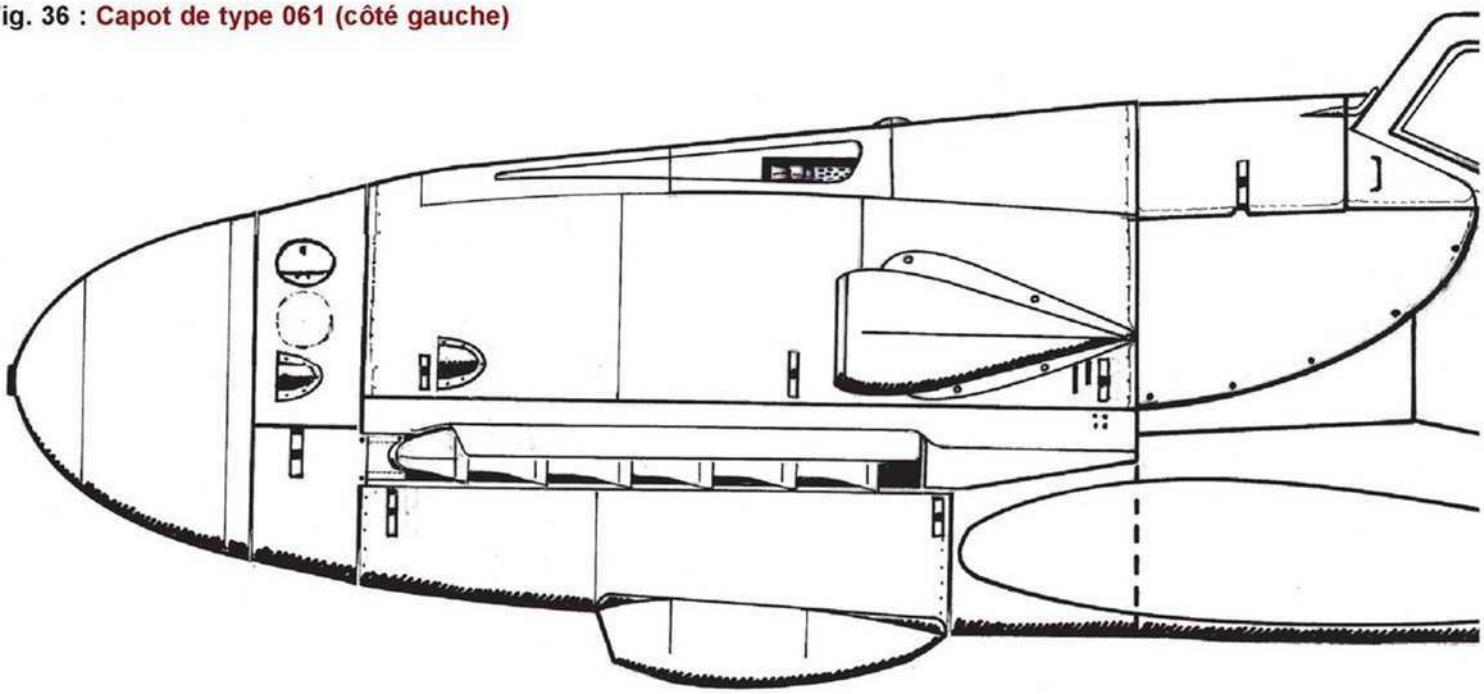
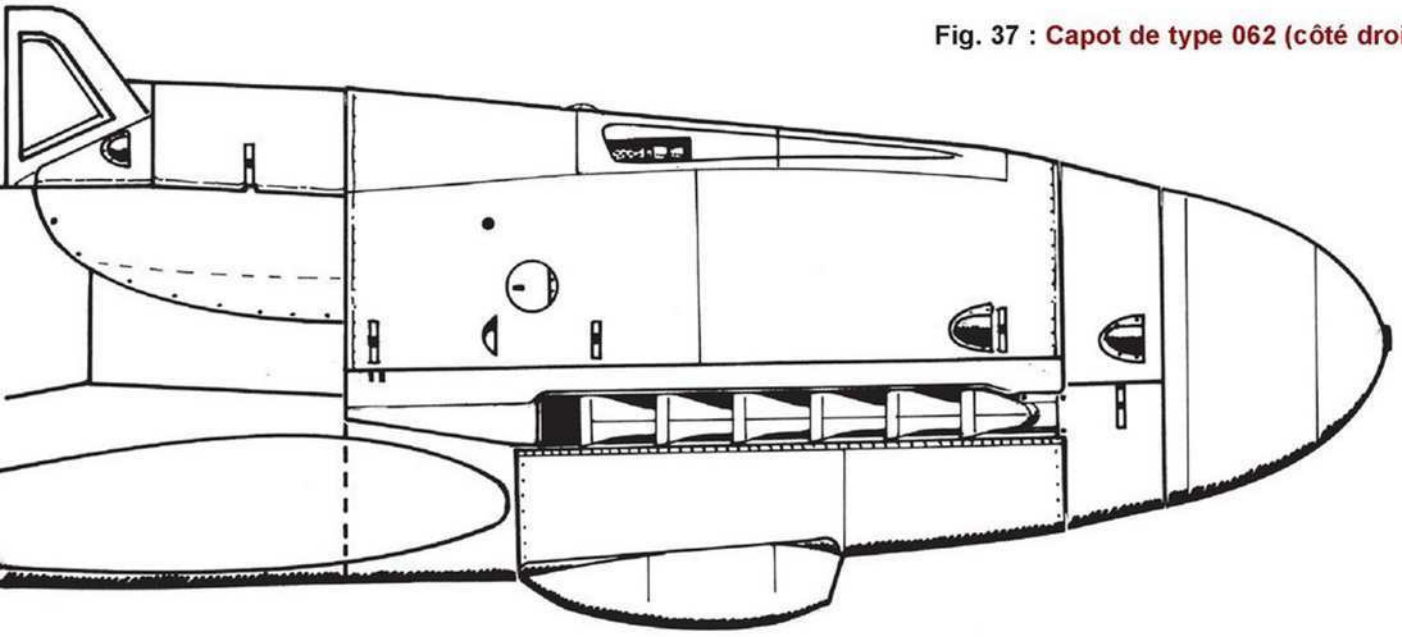
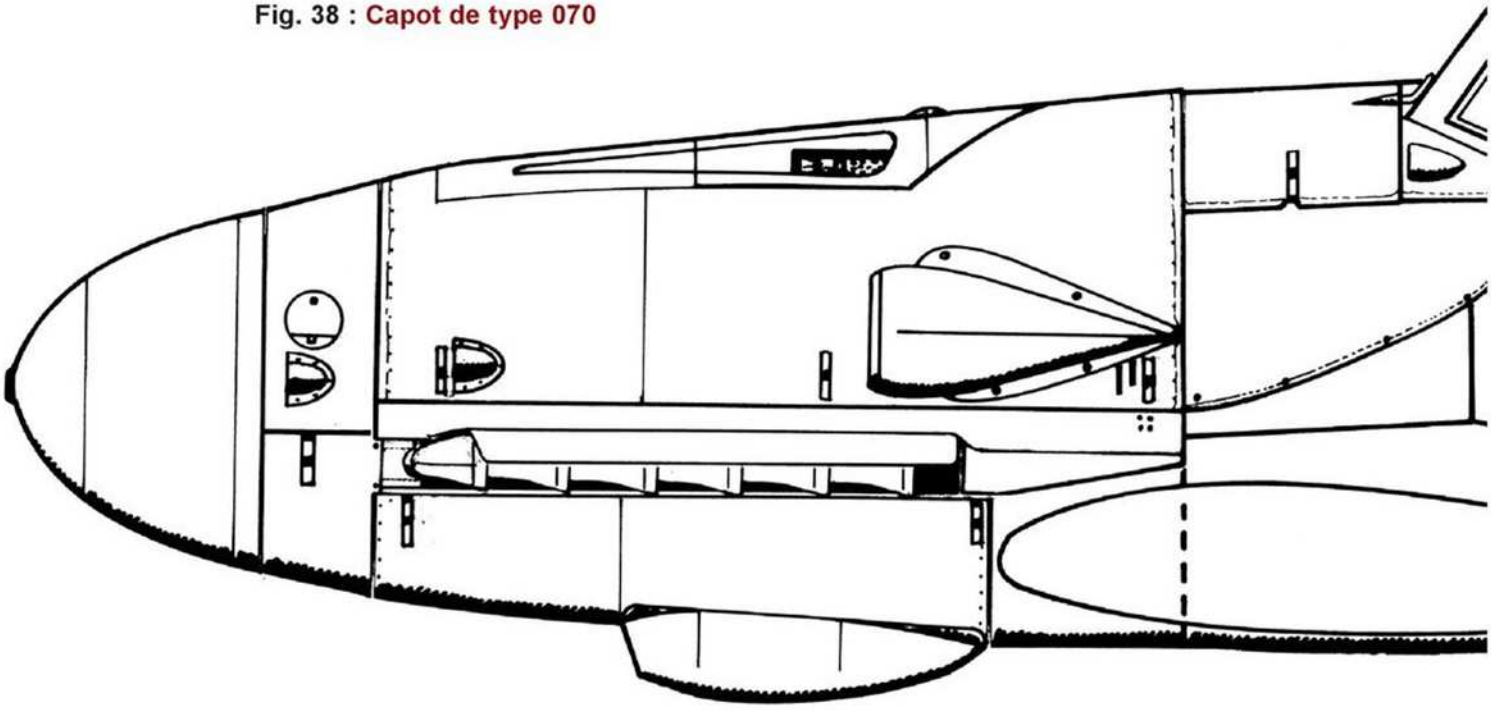


Fig. 37 : Capot de type 062 (côté droit)



▶ Un Bf 109 G-6/U4/AS descendu en Normandie en juillet 1944 et inspecté par des soldats canadiens. Le bâti-moteur enveloppant le gros compresseur et la position basse du bouchon de remplissage du réservoir d'huile nous confirment la présence d'un moteur DB 605 AS. Le mât d'antenne implanté sur le fuselage est typique de la version G-6. L'intérêt de cette photographie est de montrer la façon dont a été augmenté le volume de la prise d'air du compresseur : par un manchon. Le diamètre plus important de l'orifice de la casserole pour le canon MK 108 est également bien visible. IWM

Fig. 38 : Capot de type 070



CAPOT DE TYPE 070

(Figure 38)

Ce type de capot équipe le Bf 109 G-AS, WNr 110064, photographié le 8 avril 1944 – ou quelques jours plus tard – à l'occasion de la remise de la Croix de Chevalier au *Major* Günther Specht, qui en était le pilote. Ce qui est remarquable, c'est la forme particulière des goulottes d'armes. Cet avion est donné comme Bf 109 G-5/AS à cause de son *Werknummer* qui le situe dans une première tranche de numéros de série contenant des Bf 109 G-5 (courant de 110001 à 110500) et de 76 machines modifiées, théoriquement toutes livrées en juillet 1944. La verrière Erla empêchait l'emploi de la pressurisation, ce qui est conforme à la note d'Erla spécifiant que ces Bf 109 G-5/AS sont *Drucklos* c'est-à-dire non pressurisés. Mais il existe au moins deux photographies montrant chacune un Bf 109 G-AS avec une verrière classique semblant correspondre à une cabine étanche. L'avion de Günther Specht emploie le carburant C3 (96 octanes), or si, d'après le manuel, le Bf 109 G-5/AS conserve le GM-1, le carburant ne peut être que le B4 (87 octanes).

En ce qui concerne le Bf 109 G-AS d'avril 1944, on voit nettement que le fuselage a été repeint mais, chose étrange, l'emploi du carburant C3 semblerait indiquer, déjà, la présence d'un moteur DB 605 ASM en ce printemps 1944. Est-ce une machine expérimentale ? Cela est possible car le réservoir supplémentaire, cylindrique à extrémité sphérique, correspond à une description du dispositif MW 50, par MM. Kens et Nowarra dans leur livre (*Die deutschen Flugzeuge 1933-1945* - J.H. Lehmann Verlag, 1961). Il est certain qu'avant sa mise en service opérationnel, le MW 50 a dû faire l'objet d'essais assez poussés sur le terrain.

◀ Bf 109 G-5AS ou G6-AS, l'appareil personnel du *Major* Günther Specht, commandant le II./JG 11, pose un problème d'identification. Il est vraisemblable qu'il s'agisse d'un appareil expérimental, peut-être équipé d'un moteur DB 605 ASM. Bundesarchiv

CAPOT DE TYPE 080
(Figure 39)

Ces capots équipent de nombreux Bf 109 G-6/AS et sont une adaptation directe des capots de type 050 dont ils conservent les goulottes des armes et le radiateur d'huile standard.

CAPOT DE TYPE 081
(Figure 40)

Équipés, soit du GM-1, soit du MW 50, ils se distinguent par les goulottes des armes des capots 050 et par le gros radiateur d'huile Fo 987, que l'on retrouvera sur tous les Bf 109 G-14/AS à venir.

CAPOT DE TYPE 090
(Figures 40 à 42, 49 et 50)

Semblables au type 080 pour la partie supérieure et profilant le moteur DB 605 ASM, ces capots subissent un léger changement dans leurs formes limité au capotage inférieur contenant le radiateur d'huile. Les couvre-

Fig. 39 : Capot de type 080

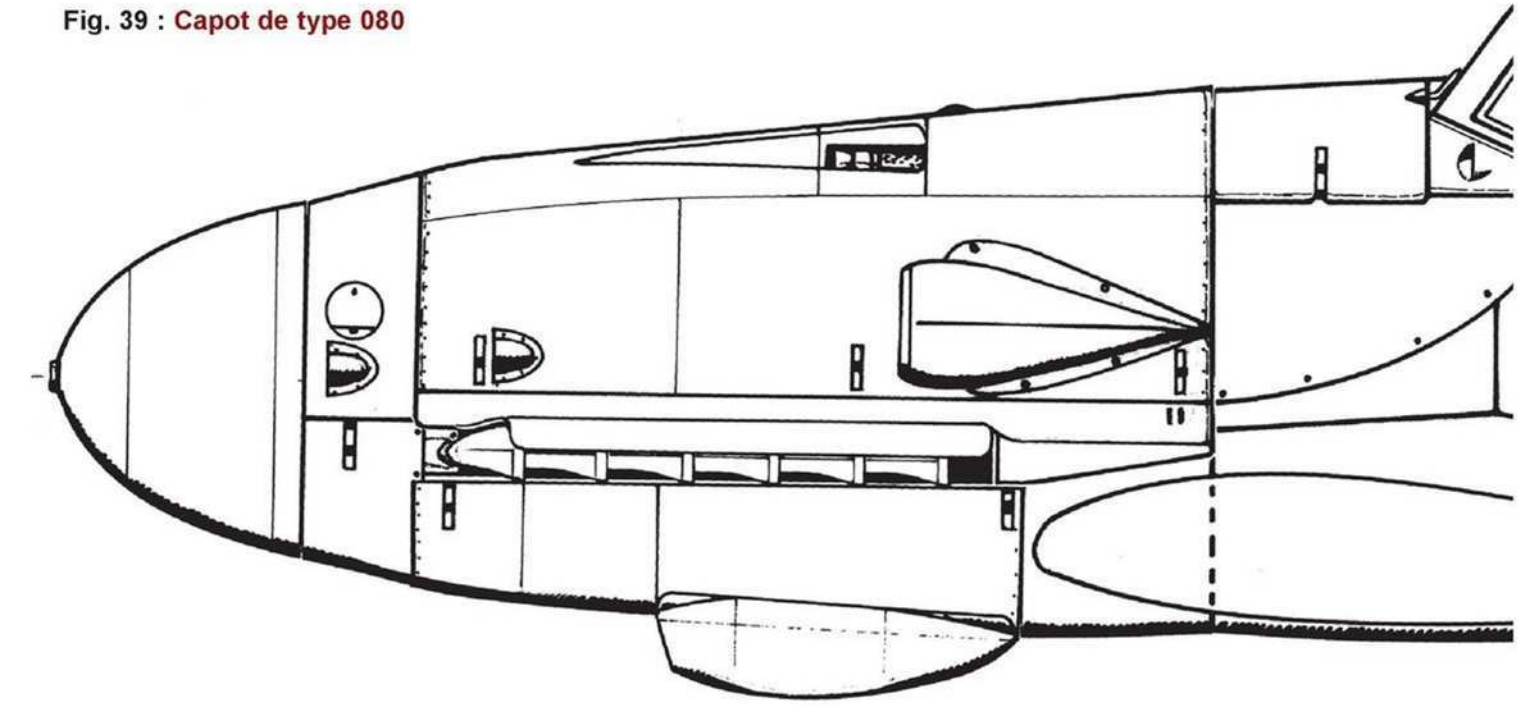
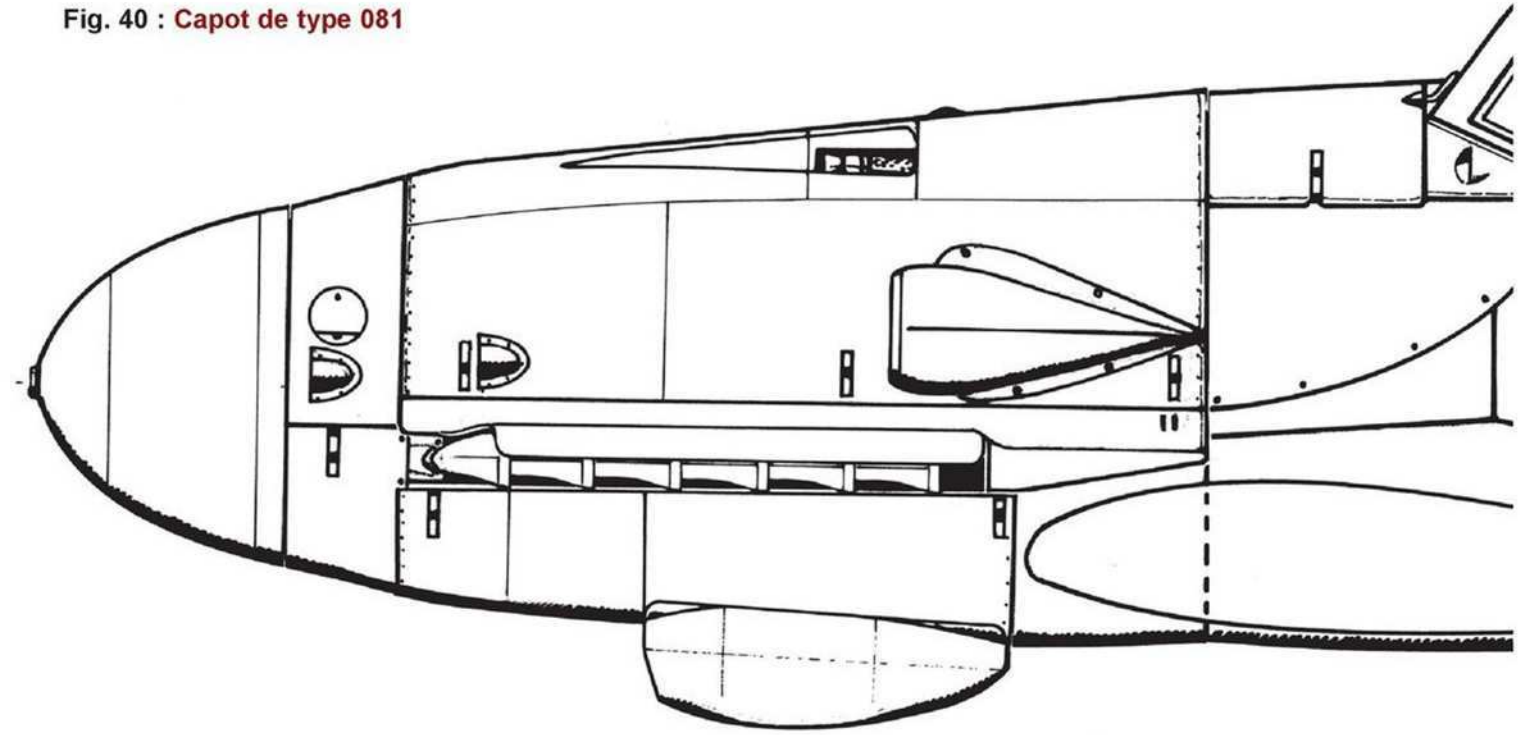


Fig. 40 : Capot de type 081



culasses sont nouveaux. Leurs extrémités sont agrandies en volume (détail 15 sur la figure 14). Le nouveau radiateur d'huile (DB 605 ASM) implique la confection d'un carénage plus profond.
Ces nouveaux couvre-culasses sont la cause de l'apparition de deux bossages sur le capot inférieur, chacun d'entre eux étant situé à chaque extrémité de sa bordure avant. On notera que des bossages analogues, pourvus d'ouïes d'aération, étaient présents sur le Bf 109 F-1 de Rolf Pingel posé en Angleterre le 10 juillet 1941.

CAPOT DE TYPE 091

(Figure 44)

Ce sont les capots 090 desquels les armes sont absentes et dont les goulottes sont carénées. Ils sont caractéristiques des quelques Bf 109 G-14 AS/N équipés du radar FuG 218.

Fig. 41 : Capot de type 090 (côté gauche)

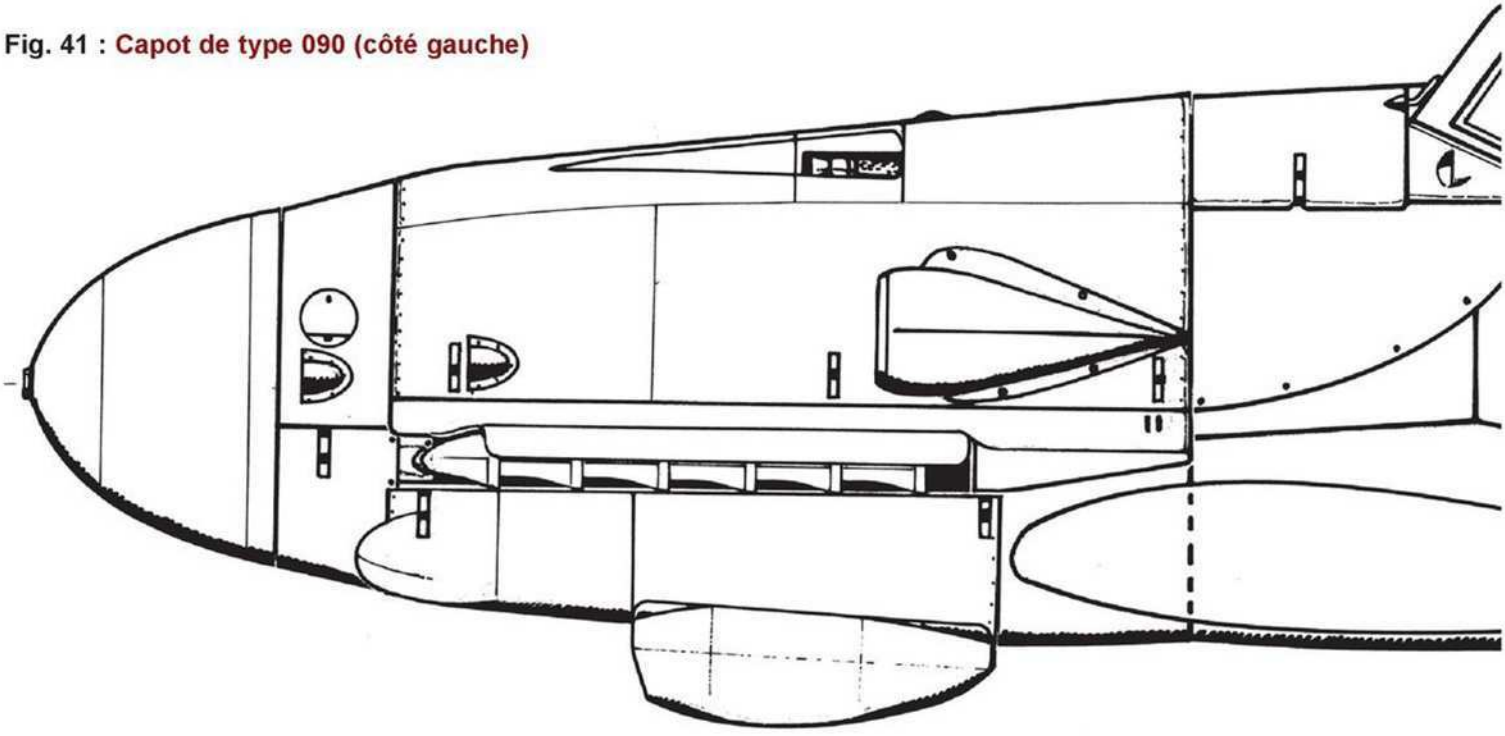


Fig. 42 : Capot de type 090 (côté droit)

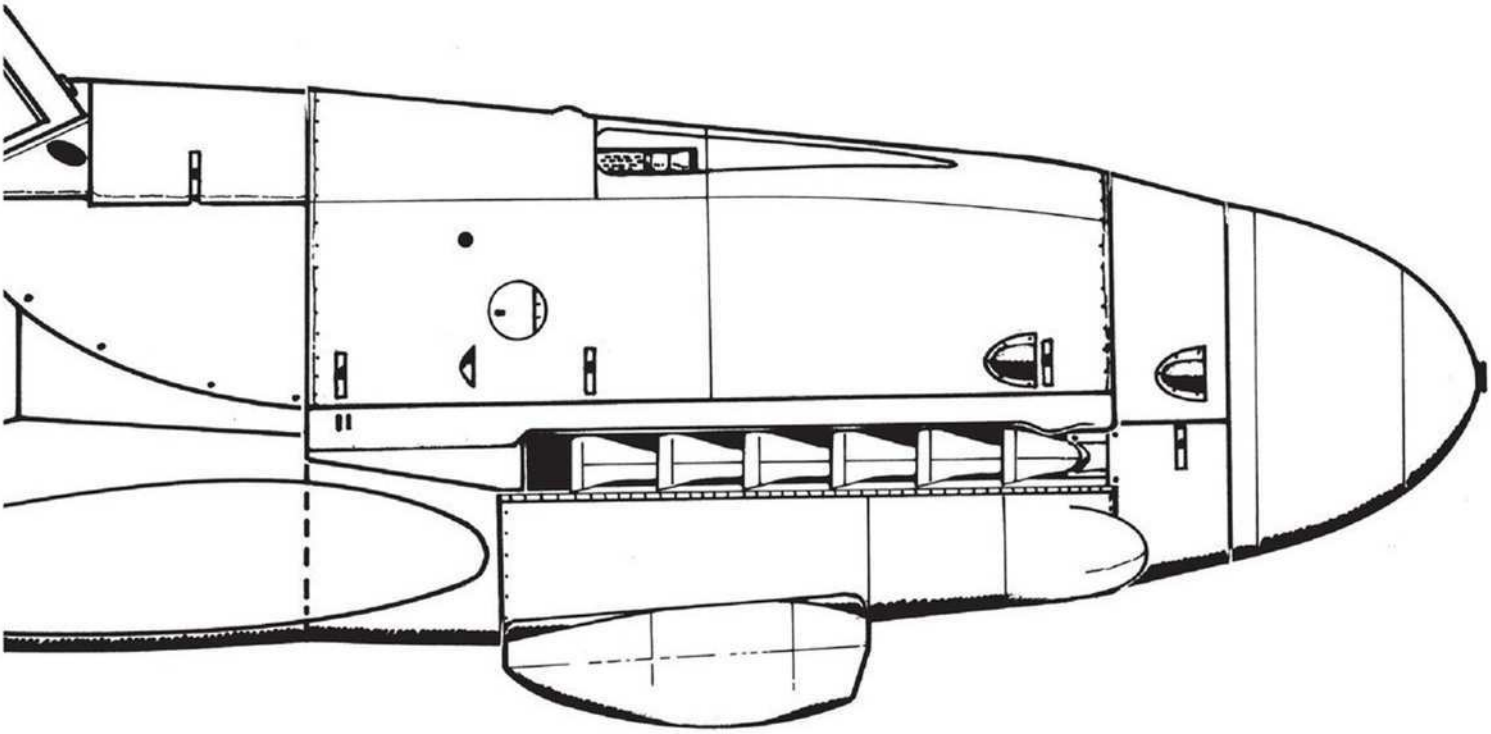


Fig. 43 : Capot de type 090 (face)

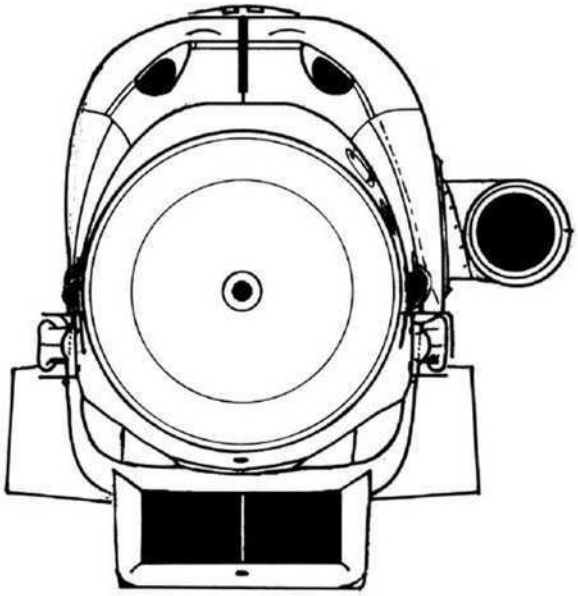


Fig. 44 : Capot de type 091 (côté droit)

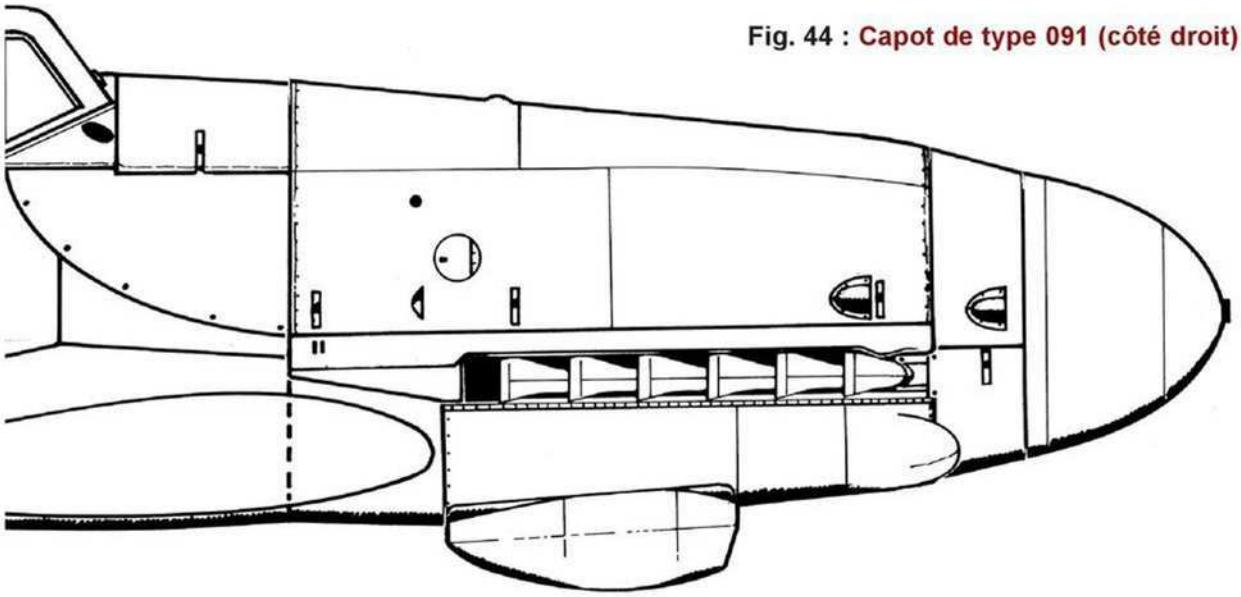
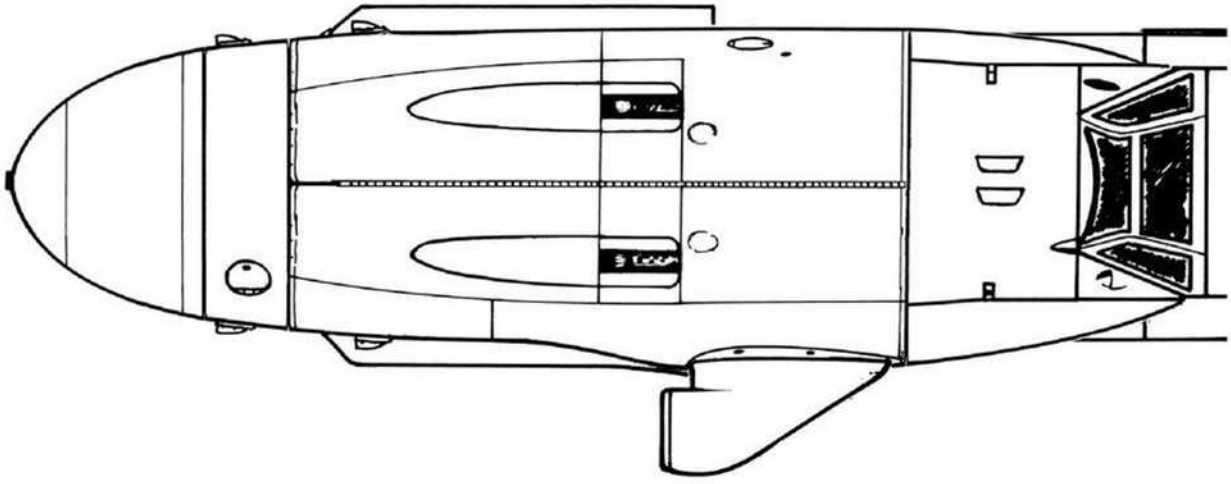


Fig. 45 : Capot de type 100 (dessus)



CAPOT DE TYPE 100

(Figures 45 à 48 et 50 à 52)

Avec ces capots, nous avons affaire au DB 605 D qui est un moteur nouveau et non le fruit de la modernisation de modèles antérieurs. Ils équipent les Bf 109 G-10 (WNr 130000) issus du changement de statut de Bf 109 G-6, les Bf 109 G-10/U4 (WNr 610000 à 613000) et les Bf 109 K-4 (figure 52).

Le réservoir d'huile a maintenant un volume total de 60 litres (dont 6 litres d'air) contre 45 litres pour les modèles précédents.

La conséquence directe de ce changement de réservoir d'huile est le rehaussement de la petite trappe d'accès au bouchon de remplissage. La valeur de ce rehaussement est égale au diamètre de la trappe en question.

Une autre conséquence de l'adoption d'un volume d'huile plus important est le montage d'un radiateur plus volumineux du même type que celui déjà adopté pour le moteur DB 605 ASM.

À ce sujet, nous ne sommes pas arrivés à affecter la paternité exacte de ce radiateur entre le DB 605 D et le DB 605 ASM.

Du côté droit, ces capots se présentent comme les précédents du type 090, à l'exception de la trappe circulaire donnant accès au dispositif d'aide de démarrage à froid. Comme indiqué à la description du DB 605 D, cette trappe est maintenant située à hauteur, et juste en avant, de l'orifice de la dent-de-loup du démarreur à inertie.

Sur le Bf 109K-4, quatre orifices recouverts par des pastilles de toile encollées sont visibles sur le carénage en quart-de-rond. Ces orifices donnent accès aux boulons de maintien du transformateur qui alimente l'horizon artificiel électrique.

Fig. 46 : Capot de type 100 (côté gauche)

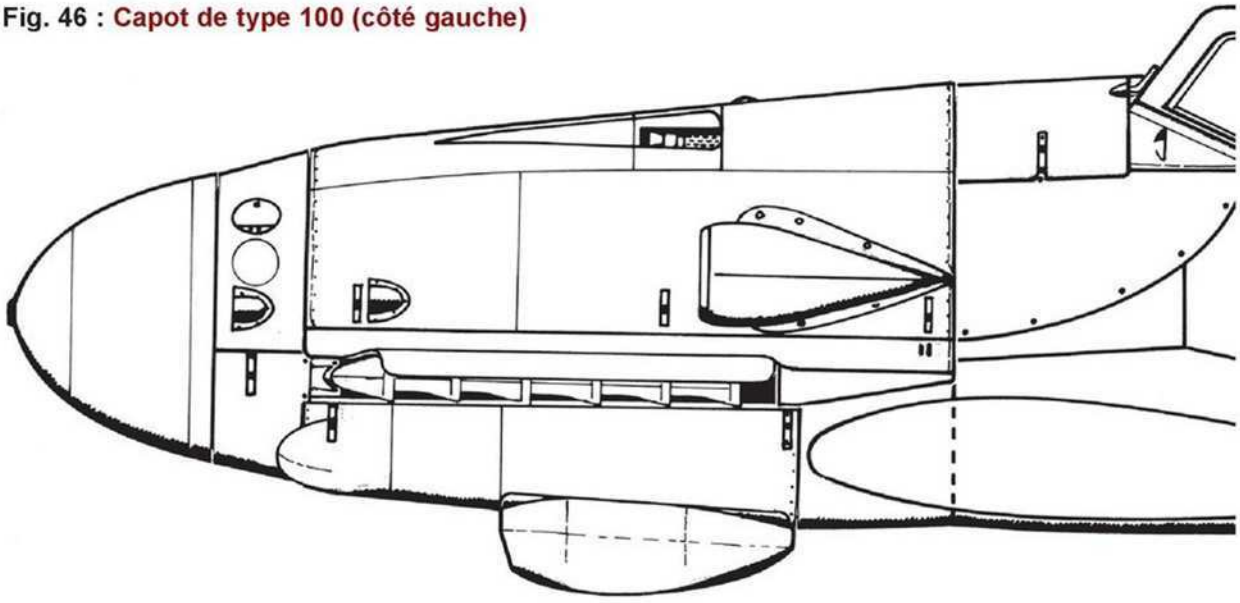


Fig. 47 : Capot de type 100 (côté droit)

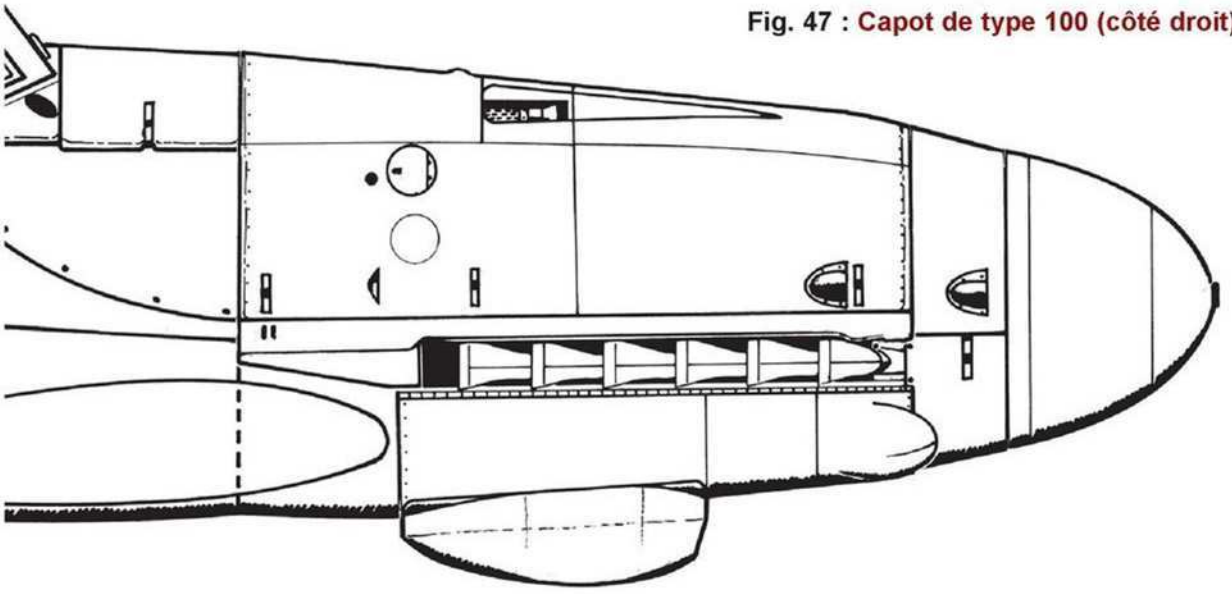


Fig. 48 : Capot de type 100 (face)

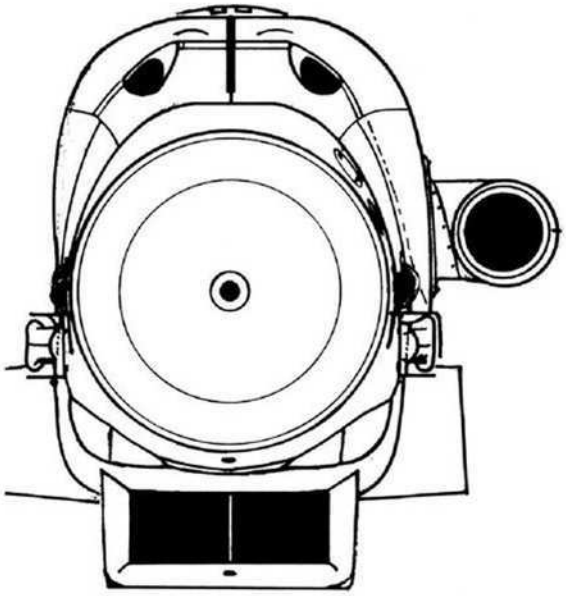


Fig. 49 : Capot de type 110 (face)

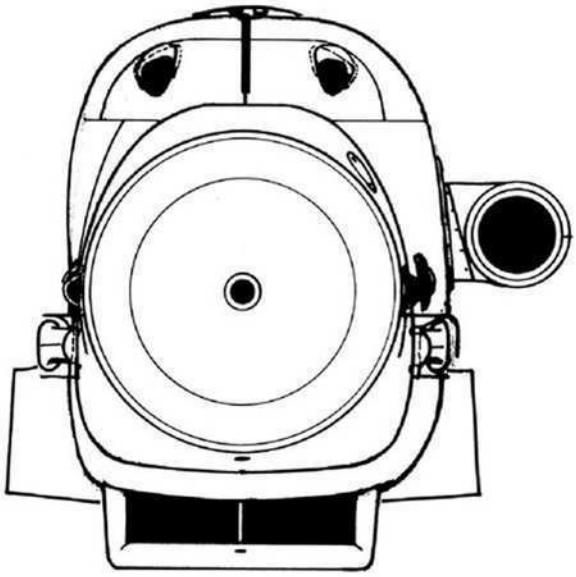


Fig. 50 : Capot de types 090 et 100 (intérieur, côté gauche)

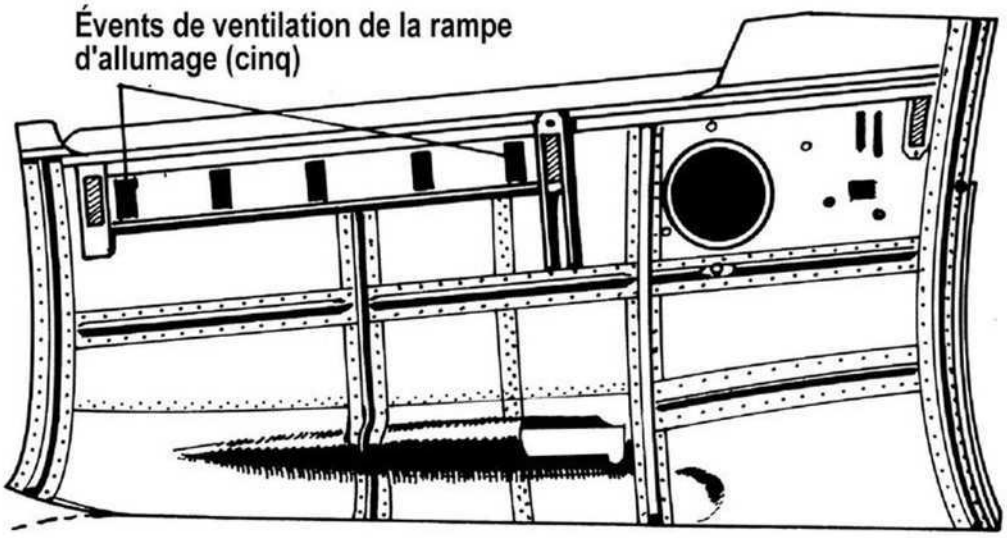
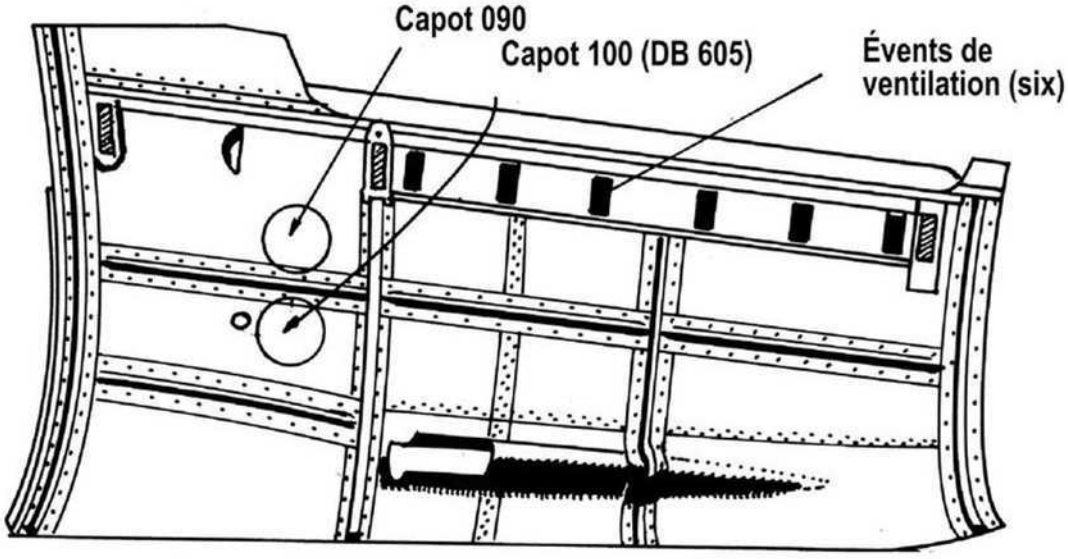


Fig. 51 : Capot de types 090 et 100 (intérieur, côté droit)



CAPOT DE TYPE 101
(Figure 53)

Ce sont des capots du type 100 sans la trappe aveuglée du dispositif de démarrage par temps froid en position basse.

CAPOT DE TYPE 110
(Figure 49 et 54 à 57)

Ces capots diffèrent sensiblement de tous ceux qui précèdent et n'équipent que les avions produits dans les *Werknummern* des séries 150000 à 152000 et 490000 à 491000 exclusivement (Erla).

Côté gauche
Sur ce côté , les points remarquables sont :

1 - le bouchon de remplissage du réservoir d'huile est rehaussé. À ce propos, il semble opportun de signaler que les capotages annulaires entourant le réservoir d'huile étaient souvent obtenus par modification d'anciens éléments. Nous avons en notre possession la photographie (malheureusement non publiable) d'un avion crashé sur lequel la peinture écaillée laisse voir l'emplacement aveuglé de l'ancienne trappe. Ce détail est représenté sur les figures 46 et 54.

2 - la carrosserie du radiateur d'huile est moins profonde que sur le capot précédent mais l'extrémité arrière s'en termine de la même manière, c'est-à-dire par un décrochement bien marqué. Cependant, pour garder la même surface de 0,360 m², le radiateur a été légèrement élargi ainsi que, par voie de conséquence, son propre carénage. Ce n'est l'affaire que de trois centimètres et cela n'est pratiquement pas visible sur les photographies.

3 - par contre, ce qui est bien visible de face ou sous certaines conditions d'éclairage des prises de vues photographiques, c'est le fait que le capot inférieur, entre le radiateur d'huile et son arête antérieure, est plus plat et de section plus anguleuse vers l'avant de manière à englober, dans son volume, les conduites du liquide de refroidissement et faire disparaître les bosses apparues sur les capots des types 090 et 100.

4 - un détail d'importance est aussi le raccord capot-fuselage qui, de forme en quart-de-rond, est devenu rectangulaire. Pourquoi ce changement ? D'autant que la base de ce raccord vient se loger sous le raccord Karman.

5 - la forme générale des capots change également. Si, sur les capots précédents, seuls les obstacles à l'aérodynamisme sont enveloppés, là, le profil aérodynamique a été repensé et les surfaces ne présentent plus de creux. L'enrobage du moteur est lisse et harmonieux. On se rend compte qu'il y a une amélioration sensible dans la recherche aérodynamique. Vus de face, ces capotages sont également nettement asymétriques; (voir les figures 49 et 56).

6 - dernier détail important : la forme des goulottes des armes est nouvelle. En effet, sur ces capots, le bord extérieur de la goulotte n'est plus parallèle à l'axe de vol de l'avion et suit une pente douce parallèle au dos du capot. On est presque revenu à la forme initiale des goulottes des armes des premiers Bf 109 G-1, qui ne sont pas sans rappeler les goulottes des armes des avions italiens de la série 5 (MC 205, Reggiane 2005, Fiat G-55) tous équipés du DB 605 A fabriqué sous licence sous la dénomination FIAT RA 1050 R.C. 58 Tifone.

7 - À cause de la section asymétrique des capots, la goulotte de droite a son bord extérieur légèrement plus bas que celui de la goulotte de gauche.
Note : d'après une source allemande, il semblerait qu'en août 1944, des propositions furent émises pour améliorer les Bf 109 K-4 du point de vue aérodynamique. Les capotages étaient inclus dans ces améliorations. Apparemment, ce n'est pas ce modèle qui profita de ces améliorations. Pourtant, en août 1944, le Bf 109 K-4 n'était pas encore en production. Mystère !

Côté droit
Vu de ce côté, la seule manière sûre de reconnaître ce type de capots est la nouvelle configuration des goulottes d'armes (car le raccord entre les capots et le fuselage reste du modèle standard en quart-de-rond) et le couvercle du dispositif d'aide au démarrage par temps froid en position surélevée. Ceci prouve que le moteur est le DB 605 D et les avions ainsi équipés des Bf 109 G-10.

Nous étayons notre conviction sur deux documents :

Le premier est un plan du Bf 109 G-10 émanant de chez MBB et qui nous montre ce type de capots. Le cartouche, signé les 21 et 22 novembre 1944 par des personnes du bureau d'études de chez Messerschmitt, contient les indications suivantes : *Vue d'ensemble et réglage des débattements des gouvernes 8-109 G-10, G-10/R2, G-10/R6 et G-10/U4.*

Le second document est photographique. Il s'agit d'une photo qui montre un très rare Bf 109 G-10/R6 (avec canons MG 151/20 sous les ailes). Cet avion est un vrai G-10 car son moteur est un DB 605 D comme la lettre « D » peinte sur le carter nous l'indique. Et le raccord entre les capots et le fuselage est du type rectangulaire, celui-là même qui est attribué à l'hypothétique Bf 109 G-10/AS.
Un petit nombre de ces avions est composé de Bf 109 G-10 équipés de DB 605 ASM. Ces appareils sont les G-10 réparés avec des DB 605 AS (voir plus loin : « *L'hypothétique Bf 109 G-10/AS* »).

Enfin, il apparaît à la lumière de plusieurs documents d'usine qui se recoupent entre eux, que ce type de capotage était destiné au Bf 109 H-2 (voir le chapitre suivant) propulsé par le DB 605 E (un DB 605 D avec une démultiplication de 1:1,873 au lieu de 1:1,685). Les outillages de fabrication en série avaient été élaborés en Italie et prêts à être livrés à l'usine WNF (Wiener-Neustädter Flugzeugbau) en novembre 1944. Malgré l'abandon du Bf 109 H-2, il est fort probable que l'outillage ait été utilisé à la production de ces Bf 109 G-10 qui, cependant, sont sortis des chaînes d'Erla. Rappelons que le Bf 109 H-2 est un dérivé du Bf 109 K-4 avec une nouvelle voilure.

CAPOT DE TYPE 111
(Figure 58)

Ce sont des types 110 sans armes de capots et que l'on trouve sur les quelques Bf 109 G-10 modifiés en chasseurs de nuit.

Fig. 52 : Capot de type 100 (Bf 109 K-4)

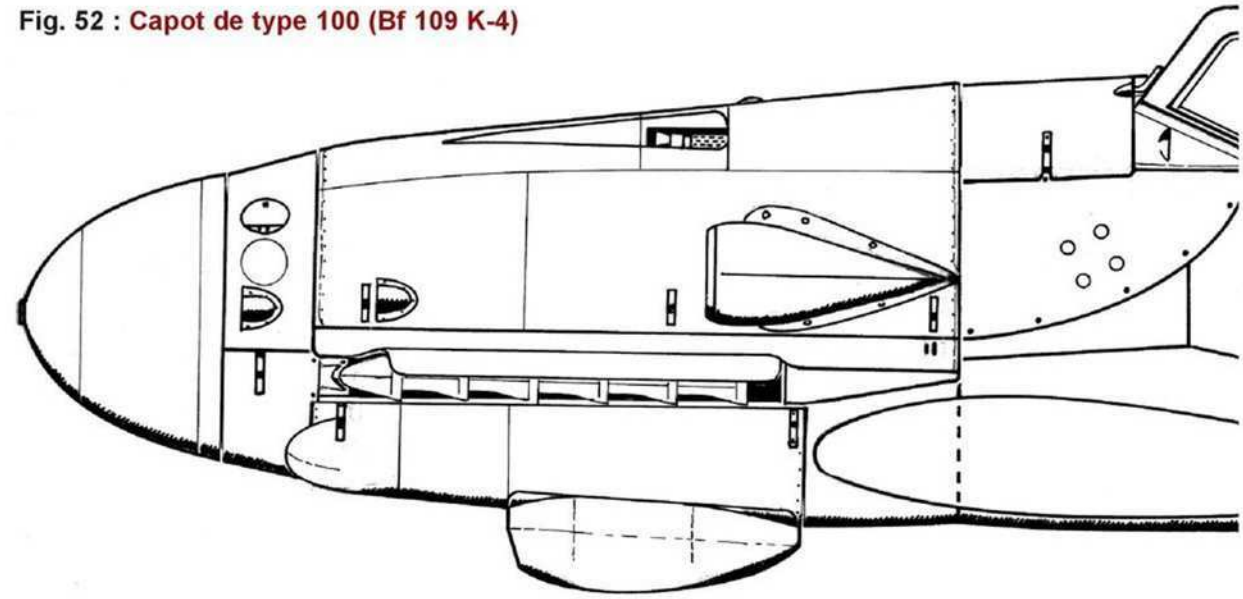


Fig. 53 : Capot de type 101

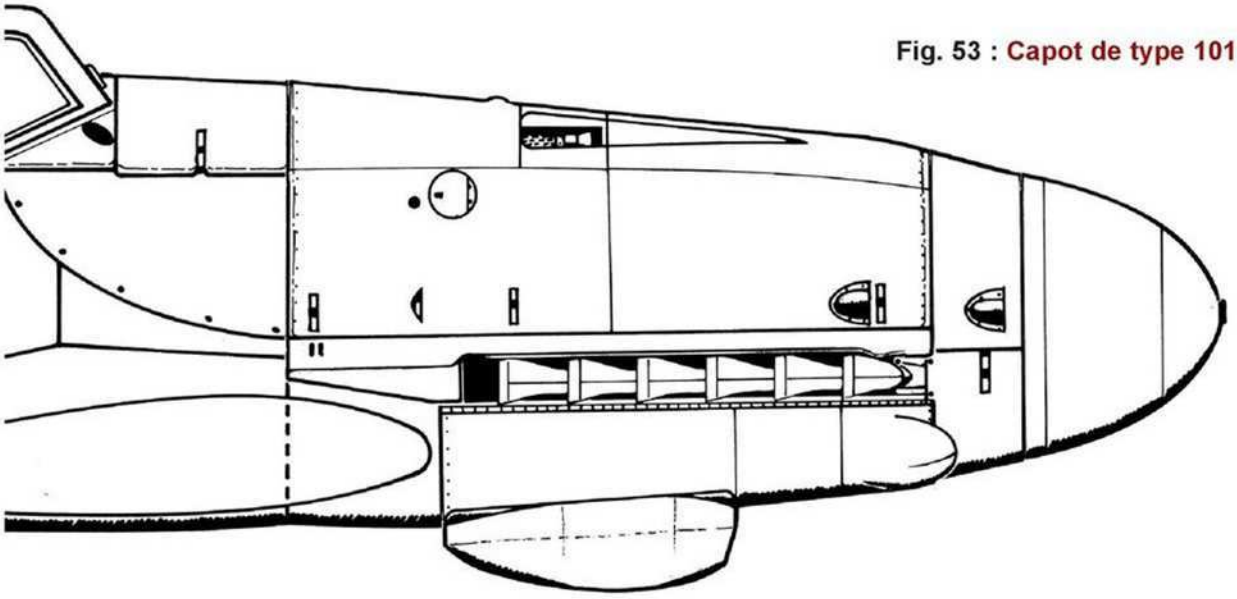


Fig. 54 : Capot de type 110 (côté gauche)

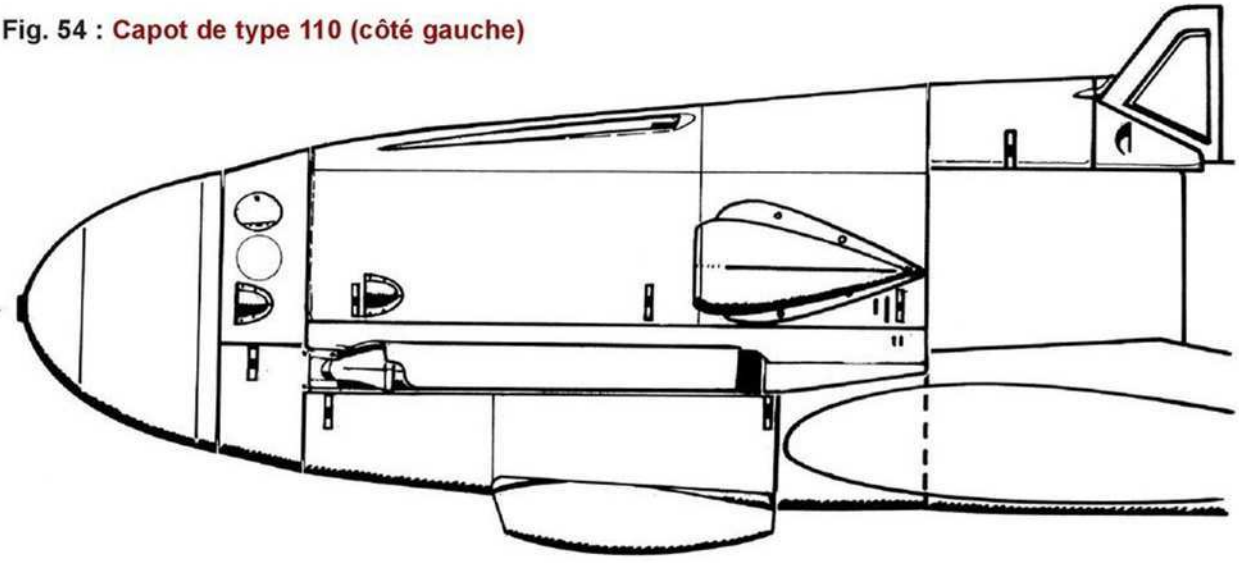


Fig. 55 : Capot de type 110 (côté droit)

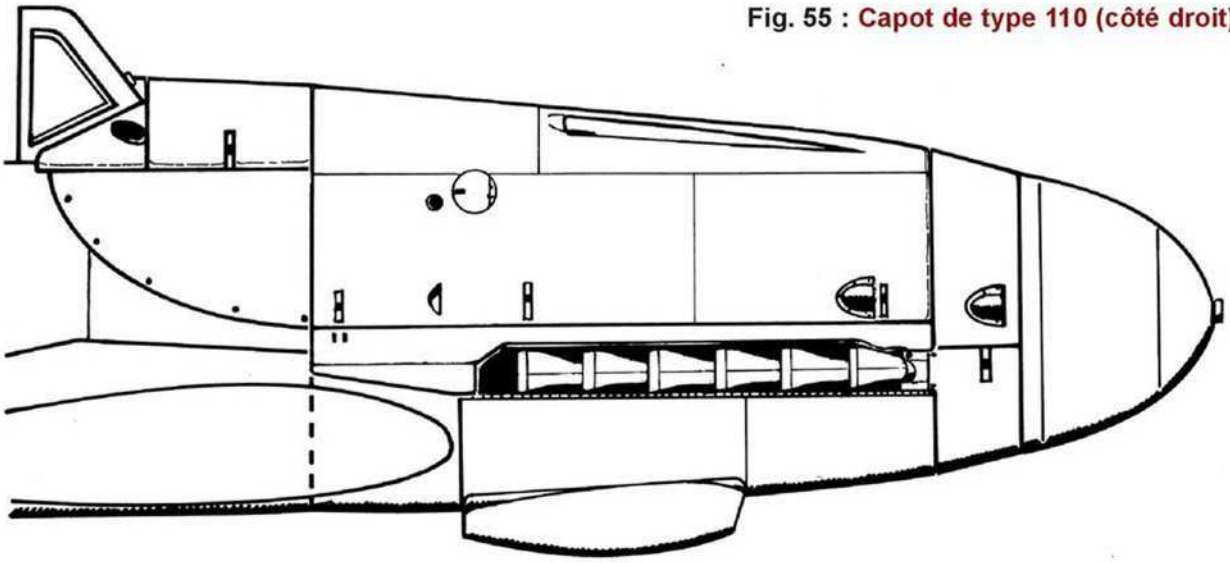
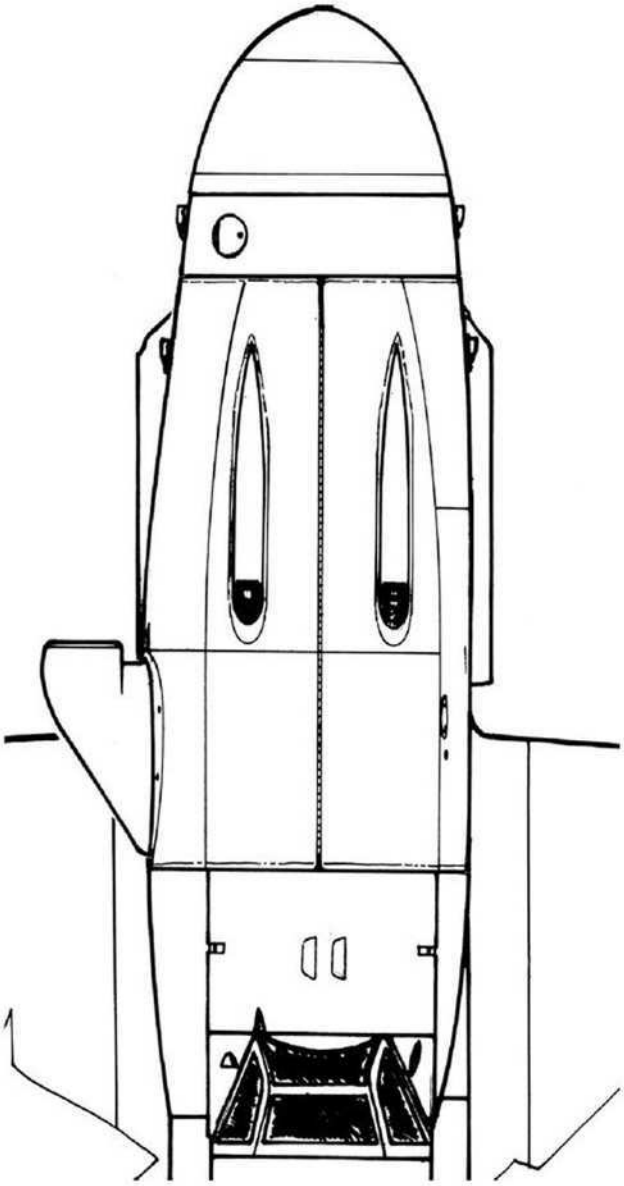


Fig. 56 : Capot de type 110 (dessus)



▶ Jeu de lumière sur des capots 090 qui fait ressortir la forme du renflement à gauche et l'épaisseur de la base de la manche à air du compresseur. Bundesarchiv

Fig. 57 : Capot de type 110 (intérieur, côté gauche)

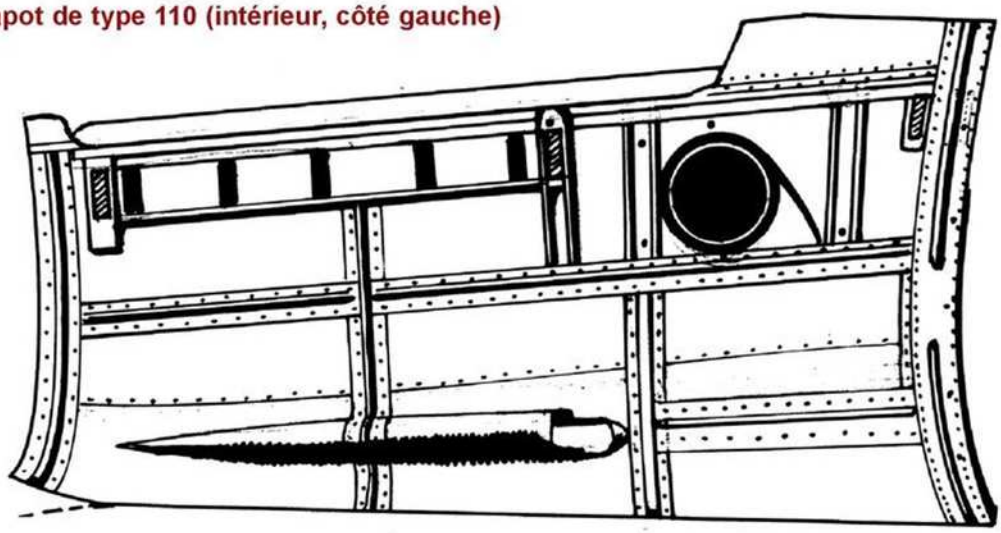
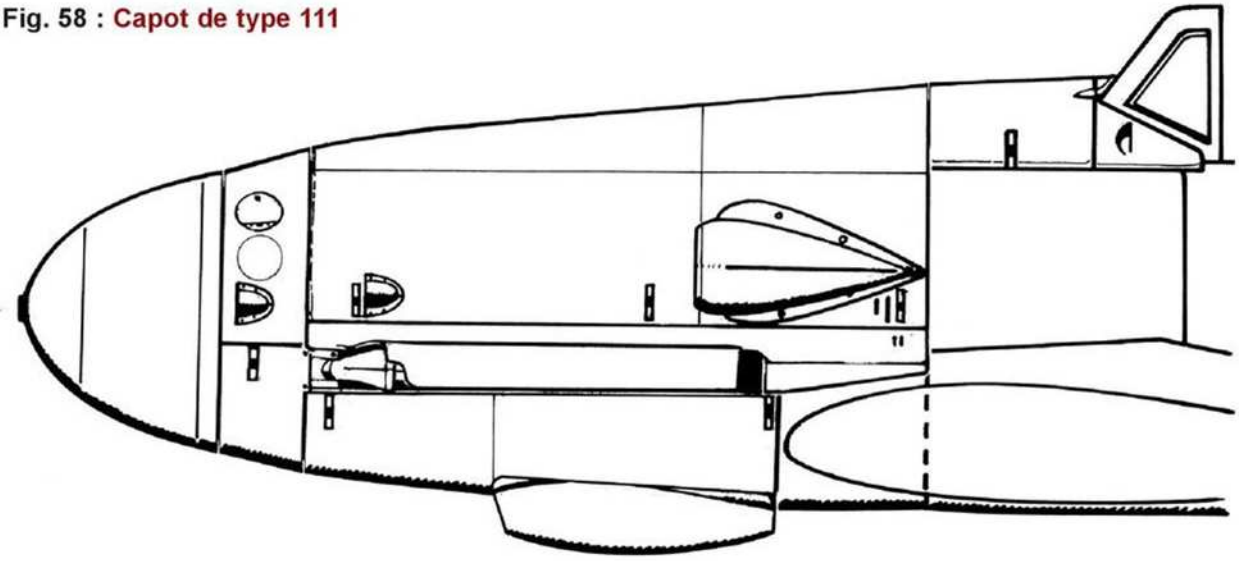


Fig. 58 : Capot de type 111



MARQUES POUR GM-1 ET MW 50

La présence du GM-1 sur le Bf 109 G est signalée par un triangle, pointe en haut, divisé en trois bandes verticales bleue, blanche, bleue. Ce triangle est apposé sous la trappe de la connexion de remplissage du réservoir, sur le flanc droit du fuselage.

Apparemment, le système MW 50, à l'encontre du GM-1 (*Umrüst-Bausatz* 2) ne fait l'objet d'aucune dénomination particulière. Une lettre de l'usine Messerschmitt aux unités, datée du 10 août 1944, prenant pour référence la description 8-109.009.772.006, indique seulement que pour signaler la présence du MW 50 afin d'éviter les erreurs de remplissage, le symbole du MW 50 « *doit être apposé sous la connexion de remplissage et doit consister en un triangle jaune à trois bandes verticales rouge, blanche, rouge et par l'inscription MW 50* ».

Le MW 50 est monté en série sur les Bf 109 G-10, G-14, G-14/AS et K-4;en contrepartie, les avions modifiés sont répertoriés simplement « Bf 109 G-6/MW 50, Bf 109 G-8/MW 50 ».

Un document de l'Institut de Recherche d'Oberammergau, daté du 2 août 1944, indique que, sur le Bf 109 G-8/U2 équipé à l'origine du GM-1, le MW 50 fonctionnant sur le système du GM-1 modifié n'affecte en rien la dénomination de l'avion qui reste Bf 109 G-8/U2. Ce même document laisse comprendre en contreparie, que le Bf 109 G-8/U3 est la nouvelle désignation du Bf 109 G-8/MW 50. Cela, a priori, est logique puisque l'équipement photographique U3 fait partie du G-8 en série, mais ce genre de redistribution des sigles sur des équipements différents est source d'erreurs d'interprétation.

Fig. 59 : Symboles du GM-1 et MW 50

▲ **de gauche à droite :** symbole du GM-1, symbole officiel du MW 50 et variation d'usine.

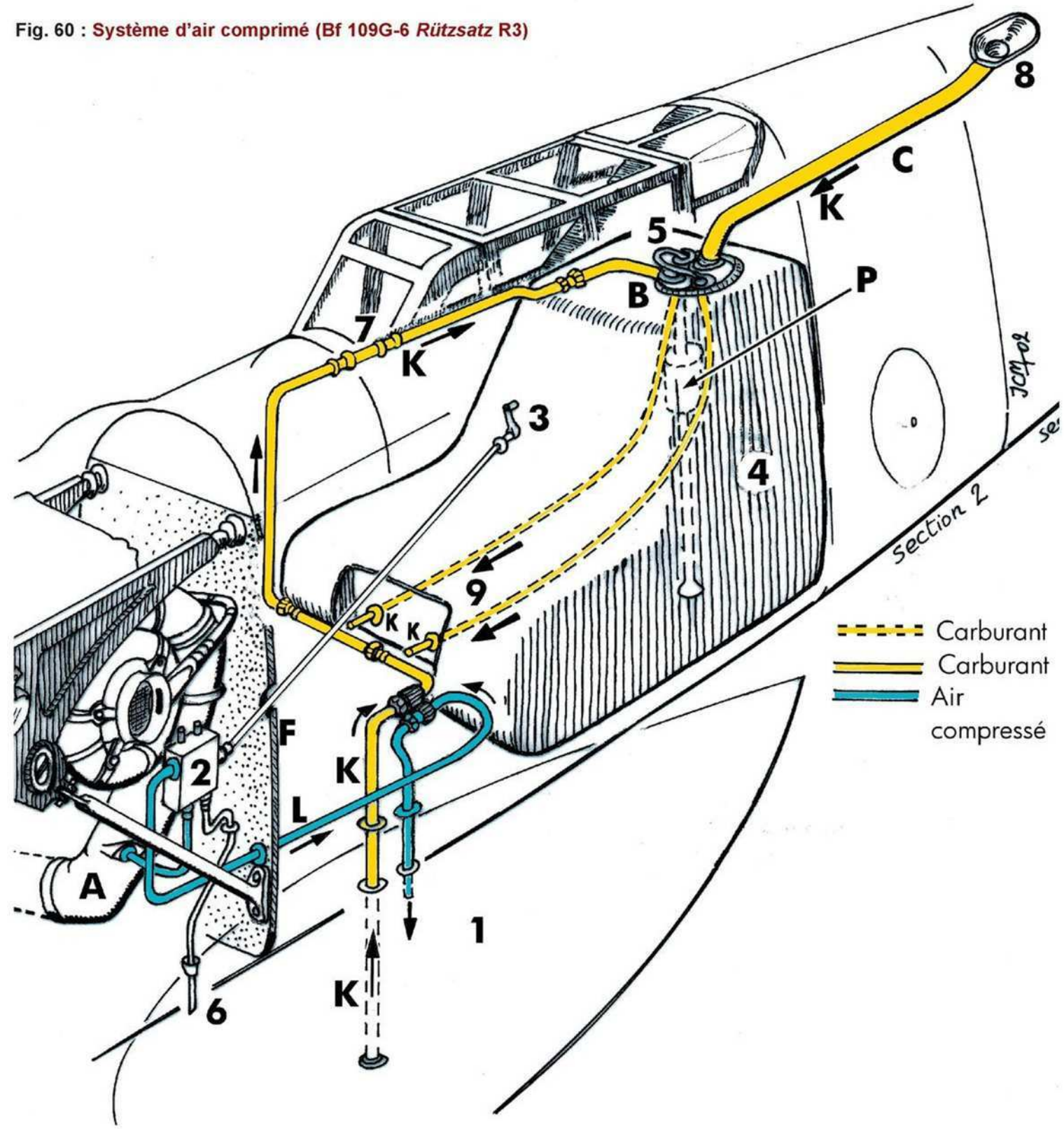
◄ Vue, malheureusement de médiocre qualité, du symbole de la présence du système MW 50 sur un Bf 109G-10 (WNr. 150816) du II./JG 300, capturé à Langensalza en avril 1945. Le triangle est visible entre la trappe de remplissage du réservoir et le gonio. Collection J.V. Crow

BF 109 G-6 : RÜTZSATZ R3

L'air comprimé, puisé en A sur le compresseur, est conduit dans le réservoir supplémentaire (1) par une tuyauterie passant par un boîtier de commande et de réglage renfermant les différentes soupapes d'arrivée et de départ (2), actionné par une commande manuelle (3). Dans le réservoir supplémentaire, le carburant est chassé vers le réservoir principal (4) par la surpression ainsi créée et s'y déverse en (B). C'est l'arrivée de la tuyauterie venant de l'orifice extérieur de remplissage du réservoir principal. Autres éléments : (5) limiteur d'alimentation, (6) mise à l'air libre en cas de surpression dans le réservoir supplémentaire, (7) tube en verre permettant de contrôler la circulation du carburant, (8) orifice de remplissage du réservoir principal (4) et (9) tuyauteries d'alimentation du moteur.

K = Carburant (*Kraftstoff*)
L = Air (*Luft*)
F = Cloison pare-feu (*Feuerschott*)
P = Pompe de carburant (*Pumpe*).

Fig. 60 : Système d'air comprimé (Bf 109G-6 *Rützsatz* R3)



Autres éléments d'IDENTIFICATION

Les verrières

VERRIÈRE V1 (ÉTANCHE)
(Figure 61)

Sur les Bf 109 G-1, G-3 et G-5, cette verrière se referme sur une cabine étanche pour la haute altitude. La plaque blindée disparaît et laisse la place à une cloison sur la section postérieure de la partie basculante qui clôt hermétiquement la cabine. Cette cloison, sur les G-3 et G-5, porte les 2 soupapes de sécurité : une pour la pressurisation, l'autre pour la surpression. À gauche, sous le pare-brise, se trouve l'écope d'aération. À droite, l'écope recouvre une soupape de sécurité contre une dépression brutale. Le Bf 109 G-1/R2 « allégé » possède toujours cette verrière, sans la pressurisation de cabine.

VERRIÈRE V2 (NON ÉTANCHE)
(Figures 61 et 62)

Sous le pare-brise, à gauche, se trouve une écope d'aération de cabine. À droite, selon les versions, il y a la même ouverture ou un orifice pour un pistolet lance-fusées. Ce type de verrière peut être équipé, pour la protection de la tête de pilote, soit de la plaque blindée entièrement métallique (apparue sur le Bf 109 F-1) soit de la plaque en verre épais blindé avec armature métallique. Pendant la période de transition avec les verrières à vision totale, les deux types de protection sont employés sans logique apparente.

VERRIÈRE V3 (ERLA I)
(Figure 63)

Cette verrière panoramique ou à vision totale (*Vollsichtkanzel*) appelée « verrière Erla », du nom de l'usine de Leipzig qui l'a mise au point, apparaît vers le milieu de 1943. Elle se présente sous trois types principaux.
La verrière Erla I (ou V3) remplace celle d'origine sans modification du système de maintien en position de la partie postérieure (anciennement fixe sur les V1 et V2), ni du verrou de fermeture. Comme sur la V1, la partie postérieure déborde sur le bord tombé du fuselage. On remarquera l'arceau transversal du toit de la verrière. Le mât d'antenne, à l'ouverture de la verrière, reste sur le fuselage. Ce type équipe les G-6, G-6/U2 et G-6/MW50. La plaque de protection de la tête du pilote peut être entièrement métallique.

VERRIÈRE V4 (ERLA II)
(Figure 64)

Identique à la précédente sans l'arceau transversal du toit. Elle équipe indifféremment les G-6, G-6/U2, G-6/MW50 et G-6/AS. La plaque de protection de la tête du pilote est en verre blindé.

VERRIÈRE V5 (ERLA III)
(Figures 65 à 67)

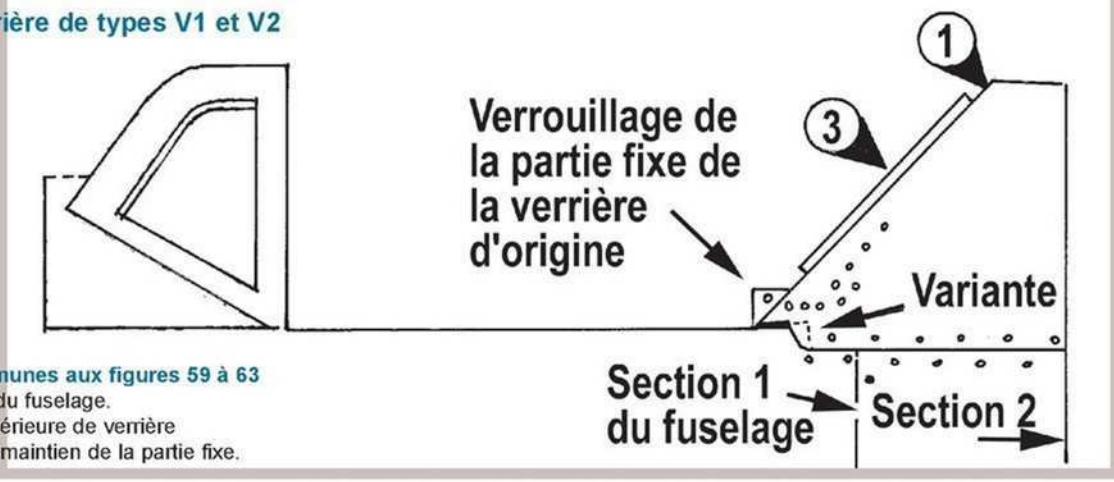
Ce modèle est nouveau. La partie postérieure n'utilise plus l'ancien système de fixation. Le verrou de fermeture est nouveau et l'extrémité de la gâche a son logement dans l'épaisseur du cadre horizontal intérieur.
Le mât d'antenne, lorsqu'il est présent évidemment, est monté sur la partie extrême de la verrière et bascule avec celle-ci à l'ouverture.
Avec ou sans mât d'antenne, cette verrière équipe les G-14/AS, G-10 et K-4. Nous l'avons appelée V5. Une sous-version, moins répandue, a ses arceaux latéraux montés en deux pièces et la pliure en est moins arrondie.
Sur le G-10 uniquement, cette verrière possède un système de désembuage qui puise l'air chaud derrière le siège du pilote. La forme de la tuyauterie est légèrement différente entre les avions d'Erla-Leipzig et les autres de chez Messerschmitt et WNF.

VERRIÈRE V6
(Figure 68 et 69)

Verrière spécifique à la version biplace Bf 109 G-12.

▶ Alignement de Bf 109 G-12 d'une école, quelque part en Allemagne en 1944. On note la forme particulière de la verrière du poste de pilotage de l'instructeur. (Collection R. P. Lutz)

Fig. 61 : Verrière de types V1 et V2



Légendes communes aux figures 59 à 63
1 – Bord tombé du fuselage.
2 – Bordure postérieure de verrière
3 – Armature de maintien de la partie fixe.

Fig. 62 : Verrière de type V2

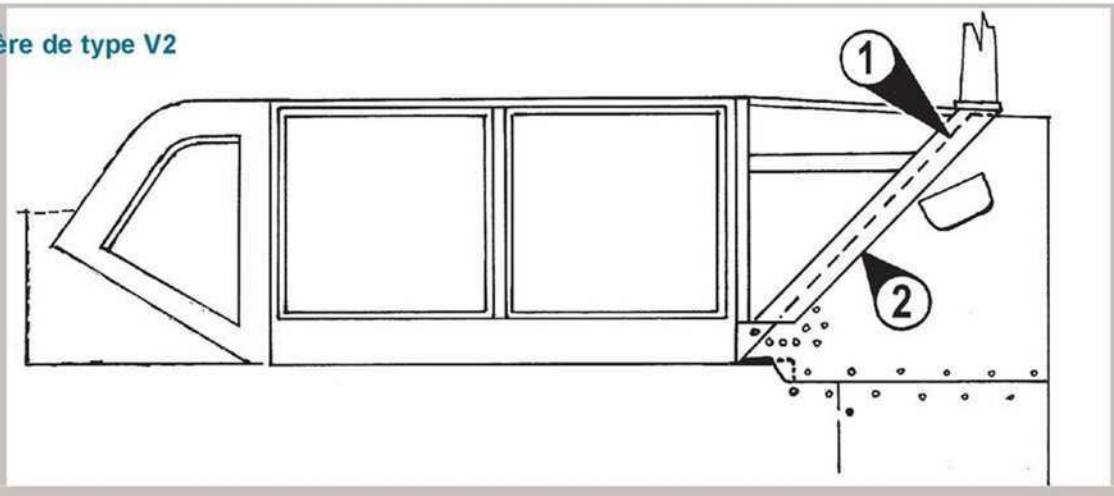


Fig. 63 : Verrière de type Erla I (V3)

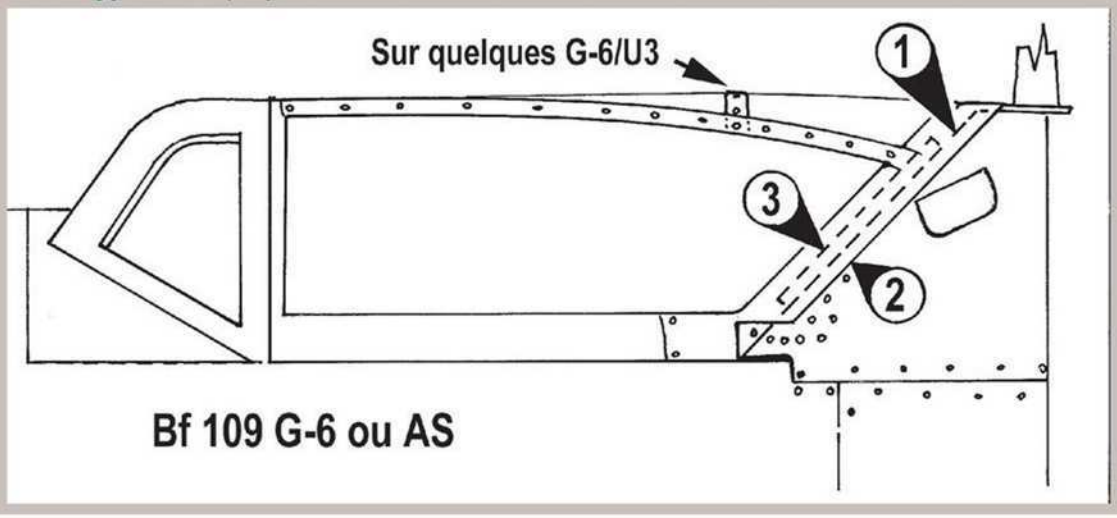


Fig. 64 : Verrière de type Erla II (V4)

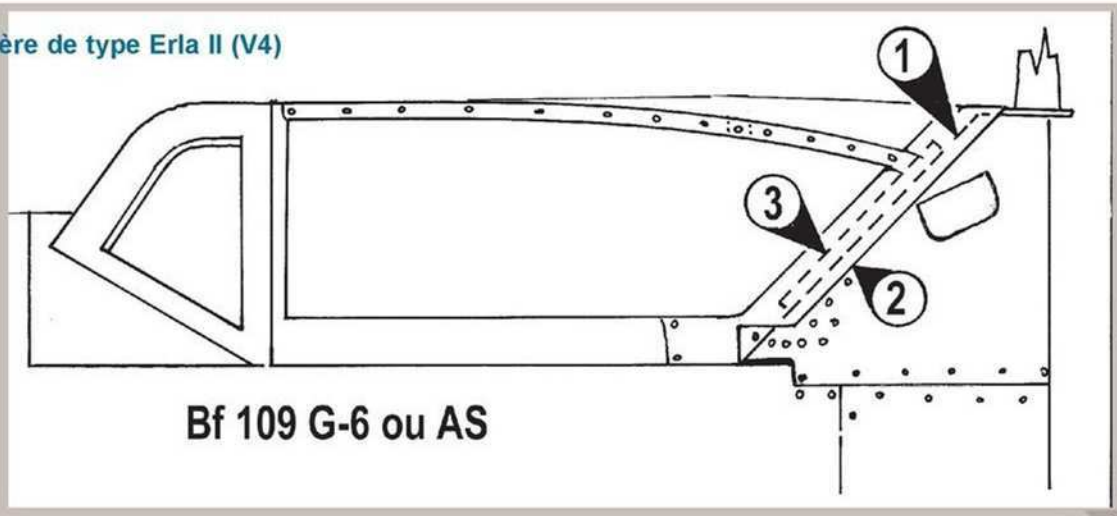


Fig. 65 : Verrière de type Erla III (V5)

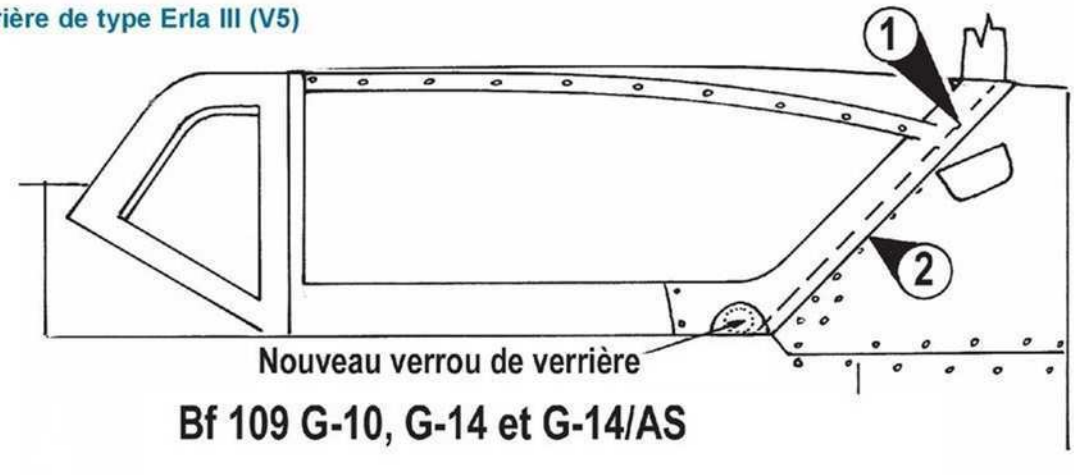


Fig. 66 : Disposition du blindage

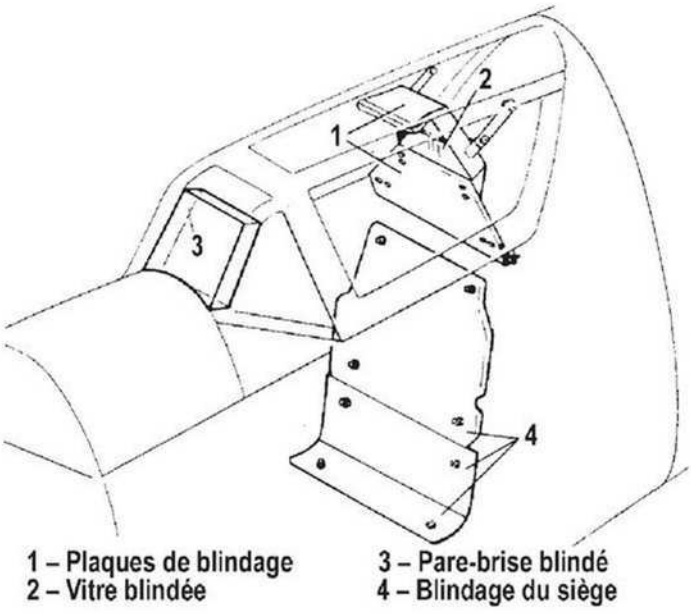


Fig. 67 : Chauffage (Bf 109 G-10)

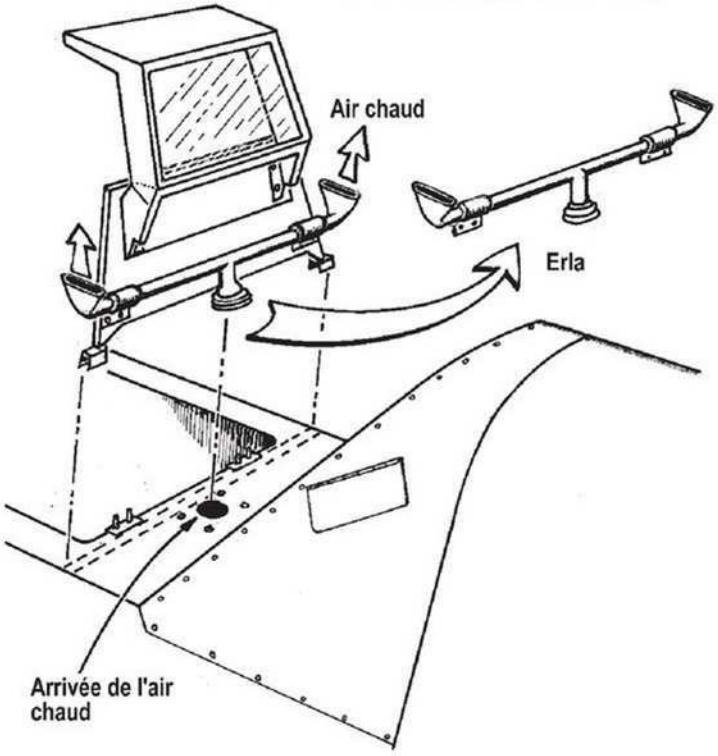


Fig. 68 : Verrière de type V6 (Bf 109 G-12) Côté gauche

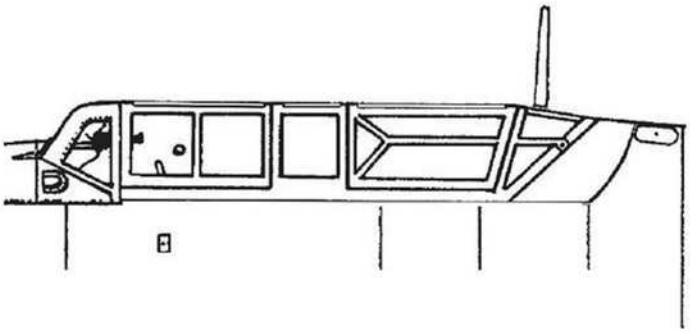
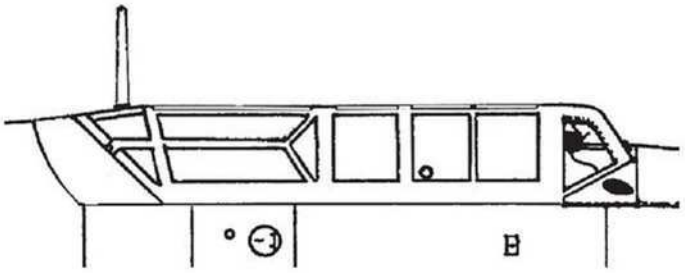


Fig. 69 : Verrière de type V6 (Bf 109 G-12) Côté droit



Empennage vertical

On dénombre six types différents d'empennage vertical, répertoriés D1 à D6. Dans le texte qui suit, nous ne parlerons que de dérive, étant sous-entendu que le gouvernail en est indissociable.

DÉRIVE D'ORIGINE (D1)

(Figures 70 et 71)

C'est l'empennage vertical apparu sur le Bf 109 F et qui reste inchangé jusqu'au Bf 109 G-6. On note le tab qui vient de construction sur le bord de fuite, dans la partie inférieure du gouvernail. C'est un tab de compensation de régime. La compensation d'évolution est aérodynamique et est assurée par l'extrémité débordante du gouvernail par rapport à l'axe d'articulation. Cet ensemble est métallique. Le gouvernail est entoilé.

DÉRIVE MODIFIÉE (D2)

(Figures 72 à 74)

Avec l'augmentation de la puissance des moteurs et pour maintenir la stabilité latérale en vol, il a fallu modifier, en l'agrandissant (par un rehaussement de 135 mm) la dérive devenue insuffisante. La compensation débordante est supprimée et remplacée par une compensation par flettner (ou tab) automatique. Le gouvernail, dont l'axe est maintenant égal à la hauteur totale de l'ensemble, garde un contrepoids important qui se meut dans une découpe pratiquée dans la dérive.
La manœuvre du flettner qui, quel que soit l'angle du gouvernail, doit rester parallèle à l'axe de vol, est assurée par une biellette sur le côté droit. Au-dessus du feu arrière de navigation, il y a toujours, de construction, un tab débordant de compensation de régime.
La ferrure de fixation du contrepoids est caractéristique de ce type de gouvernail.
Comme le montre le dessin d'usine (figure 74), ce nouvel ensemble est obtenu par modification des ensembles anciens et il se peut bien que ce soit cette opération qui a été baptisée, un temps, R2 (*Rützsatz* 2) avant que la nouvelle dérive ne soit produite et montée en série sur les avions.
Au début, ce nouvel empennage ne concerne que les Bf 109 G-AS (début 1944), mais sera monté, par la suite, sur les Bf 109 G-6/MW 50. Les autres versions reçoivent un ensemble encore différent.

DÉRIVE EN BOIS (D3)

(Figures 75 et 76)

Ce nouveau modèle en bois est obtenu grâce à un nouveau mode de fabrication simplifié et n'est plus le résultat d'une modification. Le tab débordant inclus dans la structure du gouvernail est supprimé et remplacé par deux tabs de compensation de régime, réglables par torsion et situés de part et d'autre du flettner automatique. La dérive est d'une seule pièce.
Cet ensemble est caractéristique des Bf 109 G-6/MW 50 et de certains G-14 et G-14/AS. On le trouve sur quelques exemplaires de G-14 et par voie de conséquence de K-4.

DÉRIVE (D4)

(Figures 77 et 78)

Cet ensemble change de mode de fabrication. Le dessin en est simplifié pour le gouvernail dont l'extrémité inférieure devient pointue.
La ferrure de fixation du contrepoids est renforcée. Cet empennage vertical est caractéristique des Bf 109 G-6/AS fin de série (WNr 165000), des G-14/AS de la série WNr 780000 et des G-10 des séries WNr 130000 et 150000/490000.

DÉRIVE (D5)

(Figures 79 et 80)

Identique à l'ensemble précédent avec deux tabs débordants de compensation de régime.
On le trouve en particulier sur les Bf 109 G-14, certains G-10 des séries 150000/490000 et sur les K-4. Remarquez la biellette de manœuvre du flettner intégré automatique.

DÉRIVE (D6)

(Figures 81 et 82)

La partie inférieure du gouvernail semble être un cône aplati, noyé dans la structure et au sommet duquel se trouve le feu blanc de navigation.

Fig. 70 : Dérive D1 (côté gauche)

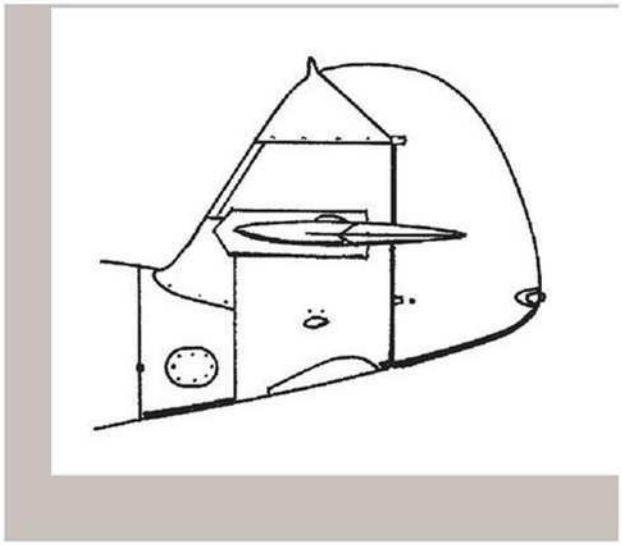


Fig. 71 : Dérive D1 (côté droit)

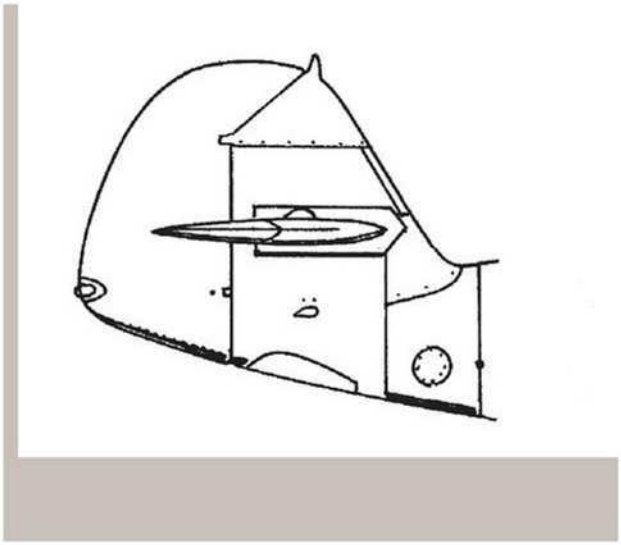


Fig. 72 : Dérive D2 (côté gauche)

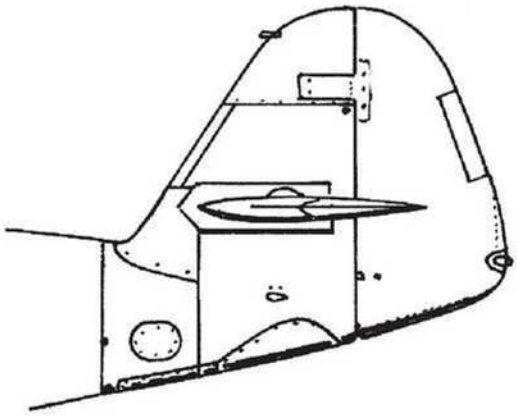


Fig. 73 : Dérive D2 (côté droit)

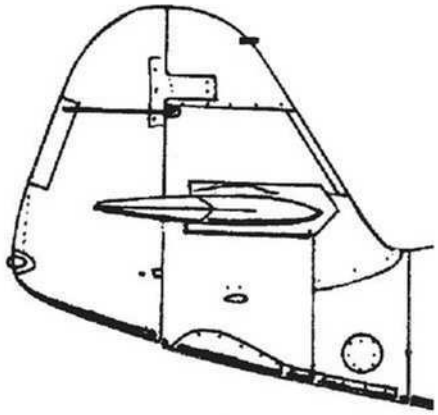
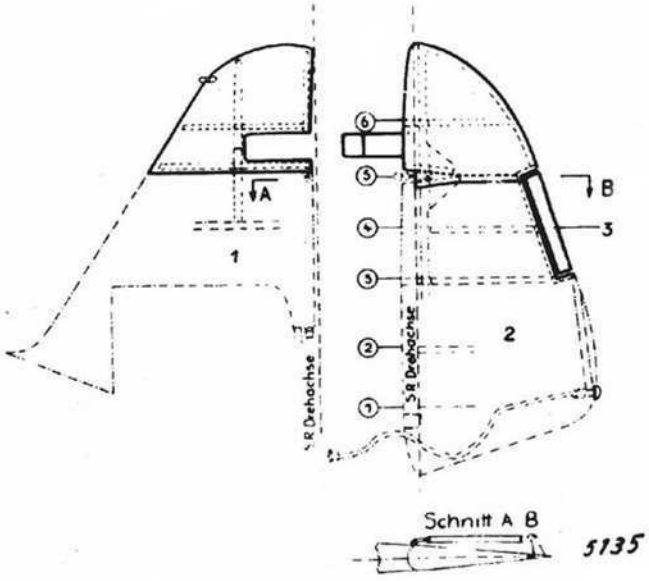


Fig. 74 : Dérive D2 (rehaussement)
(document d'usine)



1 Seitenflosse
2 Seitenruder
3 Seitenhilfsruder

Abb. 2: Aufgestocktes Seitenleitwerk

Fig. 75 : Dérive D3 (côté gauche)

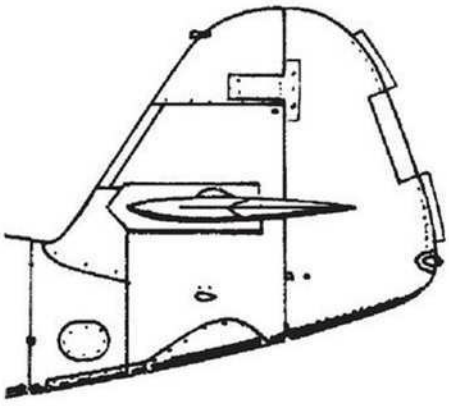


Fig. 76 : Dérive D3 (côté droit)

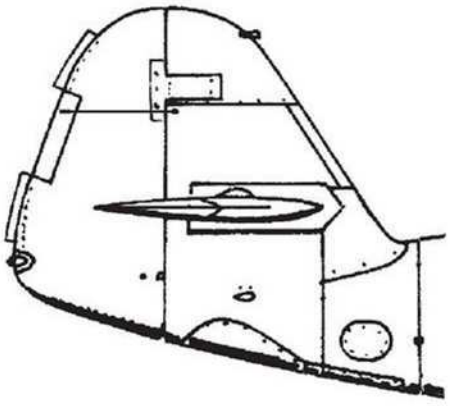


Fig. 77 : Dérive D4 (côté gauche)

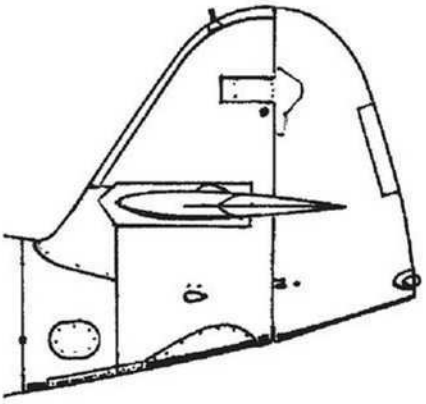


Fig. 78 : Dérive D4 (côté droit)

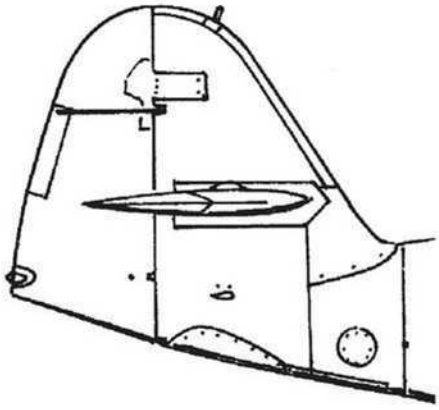


Fig. 79 : Dérive D5 (côté gauche)

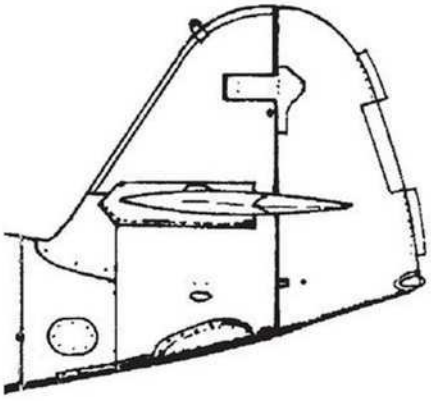


Fig. 80 : Dérive D5 (côté droit)

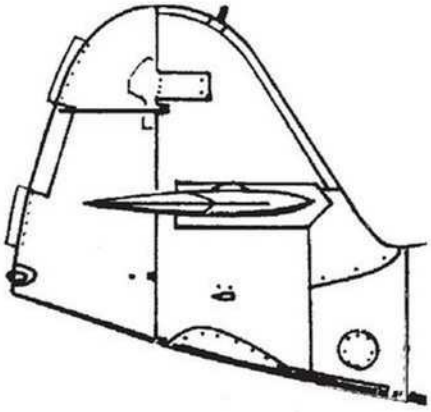


Fig. 81 : Dérive D6 (côté gauche)

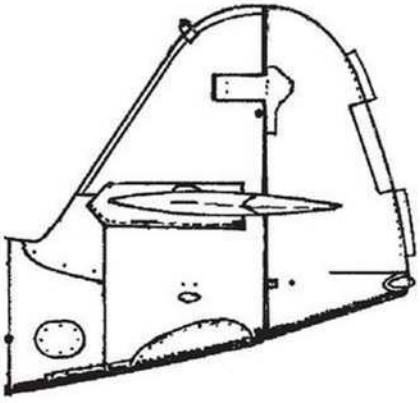
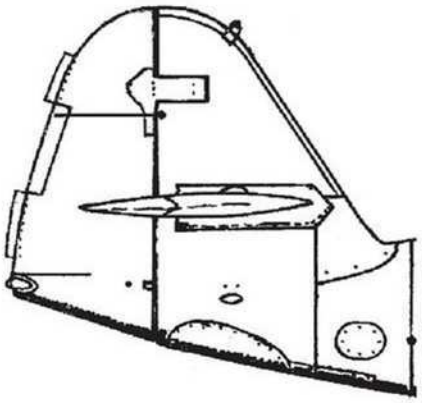


Fig. 82 : Dérive D6 (côté droit)



Les ailes

AILE A1
(Figure 83)

Sans aucun bossage de logement de roue sur les Bf 109 G-1, G-2 et les tout premiers G-4.

AILE A2
(Figure 84)

Avec bossage d'extrados, de petite taille, pour permettre le logement des roues de 660 x 160, à partir du Bf 109 G-3. Equipe également quelques rares G-2.

AILE A3
(Figure 85)

À gros bossages rapportés, et non plus emboutis, pour les roues 660 x 190. Ces ailes apparaissent sur certains G-14 et G-10 des séries 150 000/490 000 et sont de série sur les G-10 des séries 610 000/770 000. Selon l'emploi de l'avion, on peut trouver sur l'intrados, à gauche, près du bord d'attaque, une antenne FUG 16 ZY.

AILE A4
(Figure 86)

C'est l'aile ultime pour le Bf 109 K-4. À gros bossages, antenne FUG 16 ZY et trappes d'appoint du train d'atterrissage. Ces trappes, prévues pour la version « G » sont présentes sur quelques rares G-6. Elles étaient souvent éliminées en opérations sur les K-4.

Fig. 83 : Aile A1

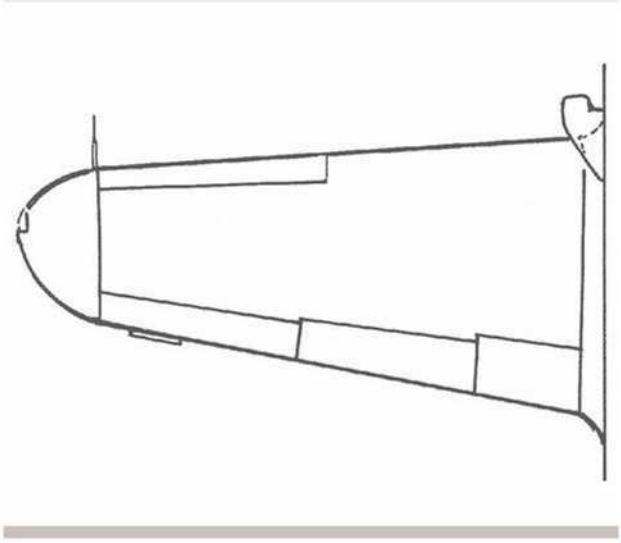


Fig. 84 : Aile A2

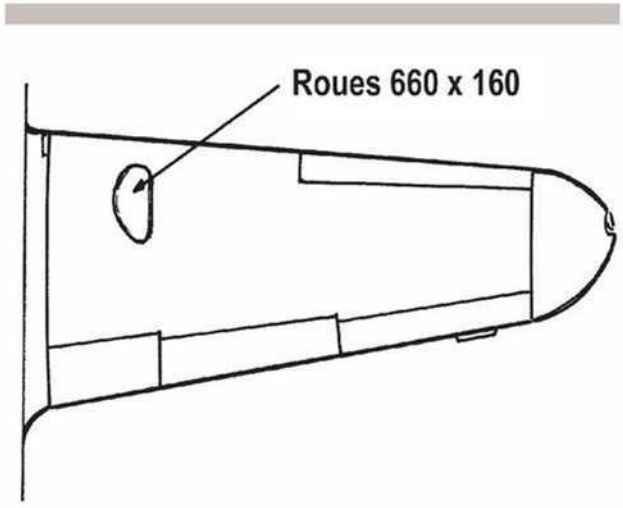


Fig. 85 : Aile A3

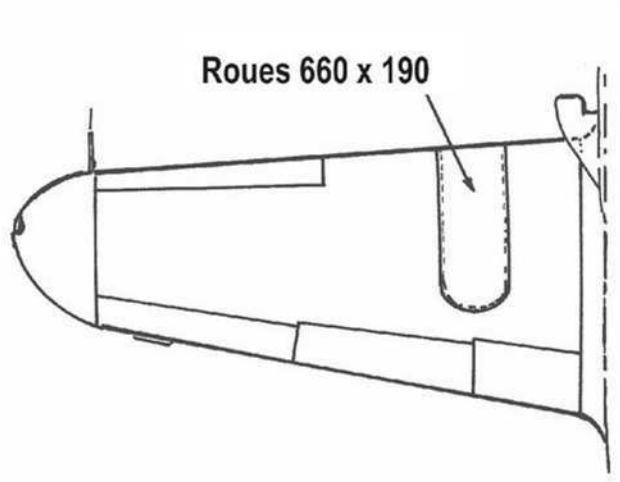
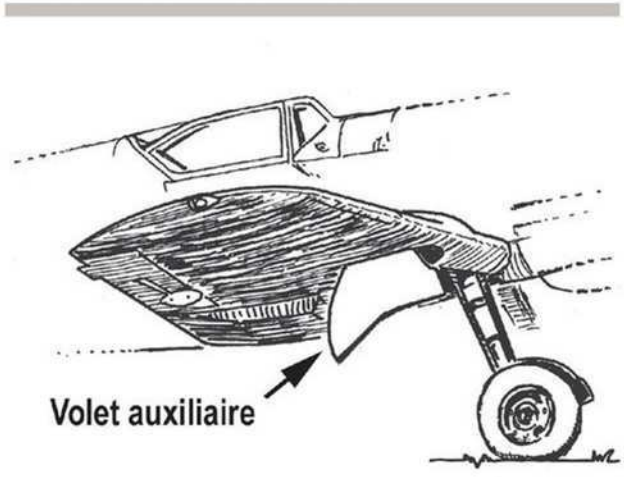


Fig. 86 : Aile A4



Les roulettes de queue

ROULETTE R1

(Figure 87)

C'est celle d'origine, de dimension 290 x 110, du Bf 109 F-1 au G-2. Elle est rétractable mais seulement semi-enclose.

ROULETTE R2

(Figure 88)

De dimension 350 x 135, elle apparaît sur le Bf 109 G-3. Devenue fixe, son logement dans le fuselage est aveuglé par une tôle. La jambe oléo est protégée par une « chaussette ». Cette roulette est toujours associée à l'aile A3 sur les G-10 des séries WNr 610000 et 770000.

ROULETTE R3

Identique à la précédente avec une jambe de force allongée de 25 cm afin d'améliorer le roulement de l'avion, elle peut équiper les G-6, G-6/MW50, G-14/AS et G-10 des séries WNr 150000 et 490000. Elle est systématique avec l'aile A2 sur les G-10 de la série WNr 130000 (Mtt-Reg) et la plupart des G-14/AS de la série WNr 784000.

ROULETTE R4

Identique à la R3 mais entièrement rétractable, son logement étant alors obturé par deux demi-trappes. Elle n'est connue que sur le Bf 109 K-4.

ROULETTE R5

C'est une exception, mais c'est une roulette R2 rétractable montée sur le Bf 109 K-4, tel que le WNr 334210.

Fig. 87 : Roulette R1
(document d'usine)

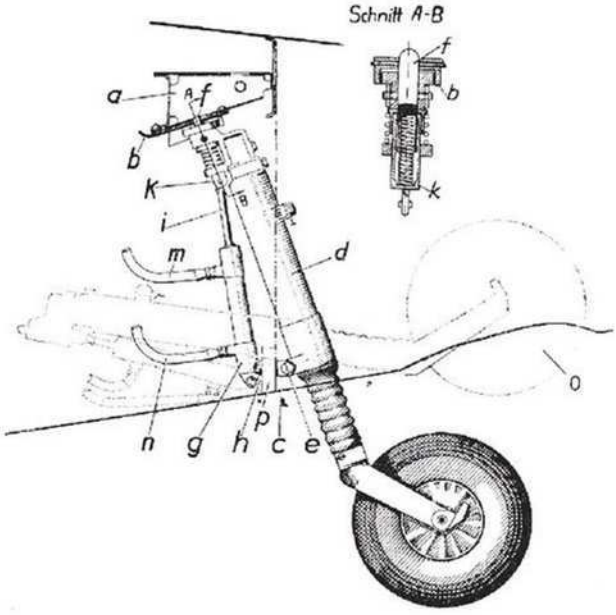
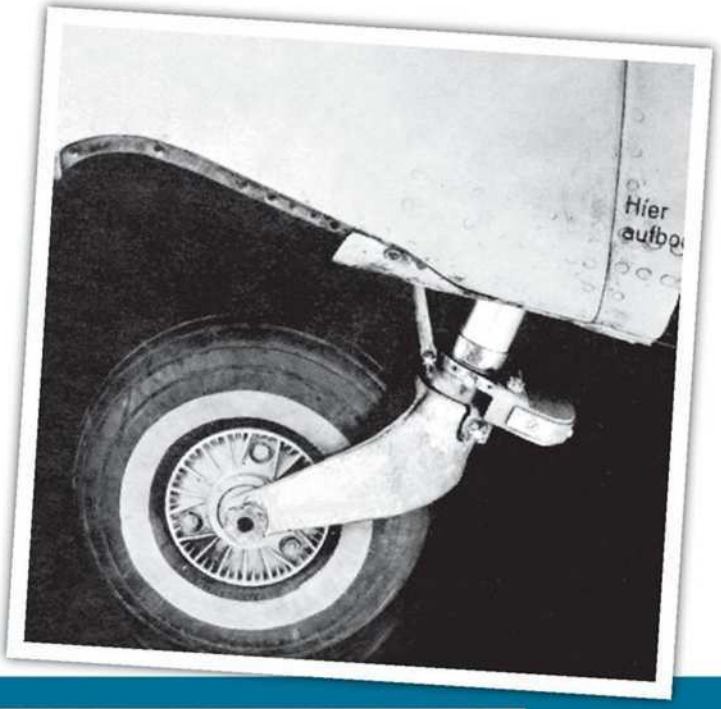
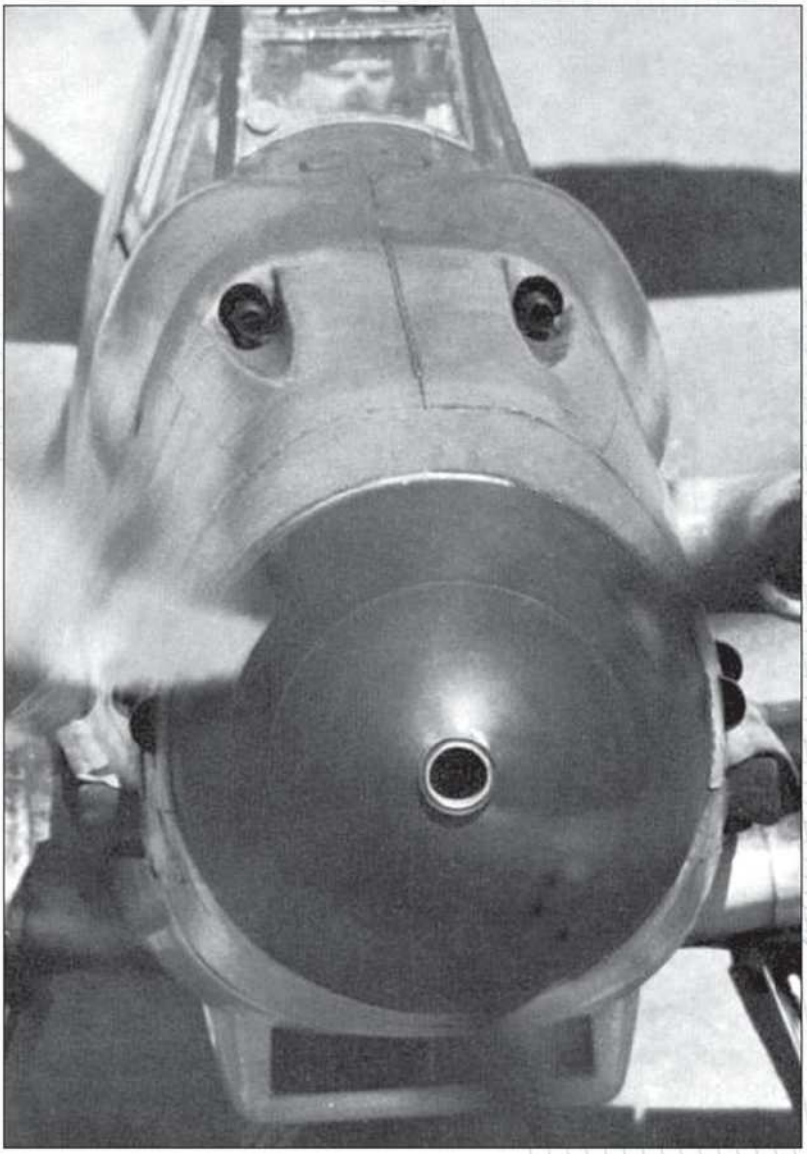


Fig. 88 : Roulette R2



◄ Un Bf 109 G-14/AS de chez Messerschmitt-Ratisbonne, WNr. 786316, « weiße 4 » d'une unité inconnue, photographié à Cassel. À part les capots de type 090, le reste de l'avion est conforme au Bf 109 G-10 produit en une toute petite série de 120 exemplaires seulement. On note la roulette de queue de type R3. (Collection J.V. Crow)

Armement de bord



MG 131

Mitrailleuse Rheinmetall-Borsig MG 131

Cette mitrailleuse lourde, étudiée à partir de 1938 par Rheinmetall-Borsig à Berlin, deviendra la mitrailleuse standard de la Luftwaffe tant son adaptation est facile : arme fixe de capots grâce à son asservissement entièrement électrique et à sa synchronisation, elle peut aussi être montée en tourelle simple ou multiple et servie manuellement grâce à un asservissement partiellement mécanique (armé et détente), la mise à feu restant électrique.

L'approvisionnement se fait indifféremment à droite ou à gauche par des bandes. Après le départ du coup, le retour de la culasse vers l'arrière est dû à l'action directe des gaz et le déverrouillage se fait par court recul du canon.

Comme mitrailleuse fixe, elle est montée sur le Bf 109, à partir de la version G-5.

Trois autres usines produisent cette arme :

DWM (Mauser) à Berlin, I.C. Wagner à Mühlhausen et Heinrich Krieghoff à Suhl.

Sur le Bf 109 G (G-5 à G-14), les deux MG 131 convergent à 400 m. Les trajectoires recoupent la ligne de mire à 50 m (trajectoire ascendante), puis à 400 m (trajectoire descendante) après avoir atteint une flèche maximale de 0,54 m à 230 m de distance. La hausse est réglée sur le second recoupement de la ligne de mire.

Caractéristiques :

Calibre : 13,1 mm; longueur : 1,168 m; poids : de 16,6 à 20,5 kg; cadence de tir : 930 c/min max.

Projectile explosif et incendiaire de 34 g, traceur sans autodestruction. Masse tirée : 527 g/s.

Projectile de 38,5 g, blindé (*Panzerpatrone*). Masse tirée (traceur) : 597 g/s. Durée de combustion du traceur : 2 s (750 m).

Fig. 89 : Armement Bf 109 G-6

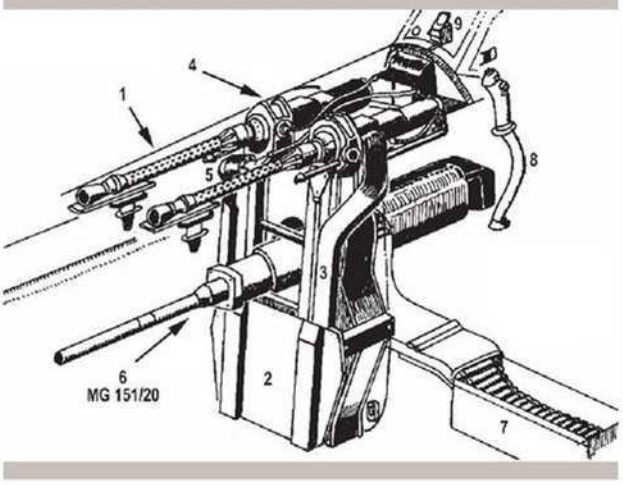
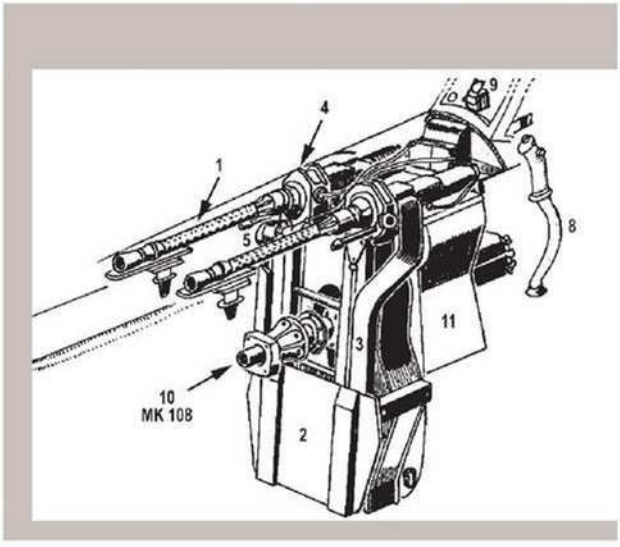


Fig. 90 : Armement Bf 109 G-6/U4



1 : Mitrailleuse MG 131 – 2 : Magasin pour MG 131 – 3 : Puits de bandes vides pour MG 131 – 4 : Affût de la MG 131 – 5 : Synchronisateur des MG 131 – 6 : Canon MG 151/20 axial – 7 : Magasin pour MG 151/10 – 8 : Manche KG 13A avec bouton de mise à feu – 9 : Collimateur Revi 12c ou 16b – 10 : Canon MK 108 axial – 11 : Magasin pour MK 108.

MG 151 ET MG 151/20

À l'étude depuis 1935, et contemporaine du MG FF, la mitrailleuse lourde et de grande puissance d'un calibre de 15,1 mm DWM Berlin, System Mauser MG 151, prend la relève du MG FF sur le Messerschmitt Bf 109 F-2, le Bf 109 F-1 possédant encore le MG FF/M. Elle entre en fabrication à la fin de 1938. Trop grande pour être montée dans les ailes du Bf 109, cette arme est devenue axiale, et unique, tirant à travers le moyeu de l'hélice. La cadence de tir monte à 700 c/min, contre 540 pour le MG FF, le poids du projectile n'est plus que de 72 g, contre 134, mais cette perte de poids est compensée par une Vo de 950 m/s au lieu de 700 m/s.

Plutôt considérée comme canon, la MG 151 est alors soumise à des études d'amélioration, qui, dès 1937, aboutissent, avec succès, à la modification de la MG 151/15 en canon de calibre de 20 mm, tout en gardant la même dimension d'étui pour l'obus. Le résultat se concrétise sous la forme du MG 151/20. La cadence de tir est élevée avec 780 à 800 c/min. La Vo chute à 790m/s, mais la masse de 117 g du nouveau projectile compense en partie cette diminution. Bien que le tube soit raccourci de 25 cm, ce canon reste trop grand pour être logé dans les ailes du Bf 109 sur lequel il sera monté en axial et en gondoles sous les ailes. Jusqu'à la fin de la guerre, il sera produit un total de 39 500 MG 151, les deux calibres confondus.

Le départ du coup a lieu culasse verrouillée dont le déverrouillage se fait par court recul du canon et pivotement de la tête de culasse. L'asservissement, alimentation et mise à feu, est électrique et permet sa commande à distance. Cette arme simple et fiable avec un pourcentage très faible d'incidents de tir, sera également employée au sol et, après la guerre sera montée sur quelques hélicoptères français lors des opérations d'Afrique du Nord.

Sur les Bf 109 G (G-5 à G-14), la trajectoire du MG 151/20 axial recoupe la ligne de mire à 50 m, puis à 400 m, après avoir atteint une flèche maximale de 0,60 m à 320 m de distance. Les armes en gondoles (G-5, G-6 et quelques rares G-10) ont leurs trajectoires qui recoupent la ligne de mire à 150 m, puis à 500 m. La convergence des armes en gondoles est réglée sur 300 m. Les hausses sont réglées sur le second recoupement de la ligne de mire. En gondoles, la munition employée est le projectile de 117 g explosif et traceur.

Caractéristiques :

MG 151/20 :

Calibre réel : 19,97 mm (ceinture : 20,85 mm); longueur : 1,710 m; poids : 42,5 kg; cadence de tir : 800 c/min (en non synchronisation), 550-750 c/min (en synchronisation).

Projectile de 117 g explosif, incendiaire et traceur à autodestruction.

Charge explosive : 2,3 g. Masse tirée : 1 072 à 1 460 g/s.

MK 108

Canon Rheinmetall-Borsig MK 108

Le nombre d'obus explosifs nécessaires pour descendre un quadrimoteur tourne autour de 20, ce qui représente une charge explosive de 360 grammes environ. Les spécialistes pensent qu'une charge identique réunie en trois à cinq obus peut être la solution économique et sure recherchée pour arriver au même résultat. Le choix se porte alors tout naturellement sur le calibre de 30 mm, qui offre beaucoup de possibilités.

En contrepartie, ces mêmes spécialistes savent qu'avec ce calibre la cadence de tir va chuter par rapport à celle du MG 151/20 et que, la vitesse initiale étant liée à la longueur du tube, l'encombrement risque d'être important; déjà que le MG 151/20 est trop grand pour les ailes du Bf 109, il risque d'y avoir des problèmes d'emport.

Or, l'augmentation de calibre diminue la cadence de tir. Pour pallier cet inconvénient, partiellement bien sûr, il est alors recherché l'allègement du projectile et, partant, l'augmentation de la vitesse initiale, donc amélioration de la précision du tir mais perte plus rapide de l'énergie du départ. De plus, pour réduire l'encombrement, on songe à raccourcir le tube et cela équivaut à réduire la Vo, donc la précision du tir !

Le compromis à trouver n'est pas évident... Rheinmetall arrive quand même à sortir une arme intéressante et originale :

◄ Pour augmenter la puissance de feu du Bf 109 G, deux canons de 20 mm sont montés en gondole sous les ailes (*Rützsatz* R6), comme sur ce G-6/R6 du II./JG 2. (Bundesarchiv)

le canon de 30 mm MK 108, qui, on ne sait par qui exactement en premier, (les Allemands ou les Alliés) sera surnommé « le marteau pneumatique ».

Cette arme est à l'étude, à titre privé, depuis 1941 pour concevoir un canon de 30 mm facilement logeable dans les chasseurs. En 1941, l'Allemagne n'est pas encore inquiète sur le déroulement de la guerre... Mais en 1943, les choses changent et ce canon est alors proposé à la Luftwaffe. Basé sur le système Becker du canon MG FF, le MK 108 fonctionne par recul de la culasse non calée avec action directe des gaz. Le tube du canon n'est pas démontable, la boîte de culasse est en tôle emboutie afin de faciliter la production en série. L'arme est alimentée par bandes de 60 obus et armée à l'air comprimé en bouteilles à 150 atm, avec mise à feu électrique. Cette arme ne peut pas être harmonisée donc incapable de tirer au travers du cercle de l'hélice. La vitesse initiale de l'obus est de 500 à 540 m/s avec une cadence de tir de 600 c/min.

Sur les Bf 109 G et K, la trajectoire du MK 108 axial recoupe la ligne de mire à 80 m, puis à 400 m, après avoir atteint une flèche maximale de 0,64 m à 250 m de distance.

Le MK 108 fonctionne de la manière suivante : l'obus se présente dans la partie supérieure de la boîte de culasse; à l'abaissement de la gâchette, la culasse est projetée vers l'avant par deux ressorts. Un becquet sur le dessus de la culasse fait sortir un obus de son maillon et le fait pénétrer dans la chambre. La mise à feu se produit juste avant la fin de l'introduction. Après le départ du coup, l'étui vide revient dans son maillon. L'éjection est provoquée par deux cames de translation. L'obus suivant se présente en position et le cycle recommence. La particularité de cette arme consiste dans le fait que ni le canon ni la boîte de culasse ne reculent. La culasse n'a pas besoin d'être verrouillée, car avant que la force de recul du départ du coup n'ait vaincu la force d'inertie de la culasse, l'obus a quitté le tube. Cette force de recul est absorbée par les ressorts de la culasse. Ce canon équipe d'abord le Bf 109G-6/U4, puis les G-14/U4, G-10/U4, et le K-4. Après la perte des usines de Poznan, l'arme reste exclusivement réservée aux Bf 109 G/K, Me 262, et autres Fw 190.

Caractéristiques :

Longueur totale : 1,057 m; calibre réel : 29,98 mm ; longueur du tube : 0, 545 m; longueur du boîtier : 0,672 m; Vo : 525 m/s; masse moyenne de l'obus : 480 g; cadence de tir : 600 c/min; masse tirée : 3300 g/s (750 g d'explosif).

Projectiles : obus traceur 108 sans autodestruction de 330 g; obus incendiaire avec autodestruction de 370 g (mieux profilé); *M-Geschoss* Patr. 108 avec ou sans autodestruction, version A de 330 g.

SONDERGERÄT 21 CM BR

Cet armement est inspiré du *Nebelwerfer* 42 à cinq tubes, le mortier Nebel, du nom de son inventeur, utilisant une munition de 21 cm de diamètre, appelée BR (*Bord-Rakete*) dans le manuel du Bf 109 G-5 et, plus communément, WGr 21 pour *Werfergranate* (lance-grenades).

Il s'agit d'un simple tube, fermé à son extrémité arrière où se situe le système de mise à feu électrique, suspendu sous l'aile par deux crochets et maintenu fixe par quatre contrefiches réglables.

Les fusées peuvent être tirées individuellement ou les deux en même temps avec une portée pratique réglée à 1 400 m, hors de portée des tirs de retour. La vitesse moyenne de l'obus, propulsé par 18,4 kg de diglycol, est de 1 200 km/h. La charge explosive pèse 40,8 kg. La visée peut être effectuée par le viseur Revi 12 C ou 16 B. Un lest de 240 kg placé dans la queue de l'avion compense le changement d'assiette engendré par les tubes.

Le choix du tir se fait sur le tableau de commande supplémentaire monté en dessous de la planche de bord, juste derrière le manche à balai.

Cet armement ne donne pas lieu à une dénomination spéciale pour les avions ainsi équipés et est applicable du G-1 au K-4, bien que, dans la pratique, il ne se rencontre guère que sur les versions G-1 à G-6.

Fig. 91 : *Bordrakete* 21 cm

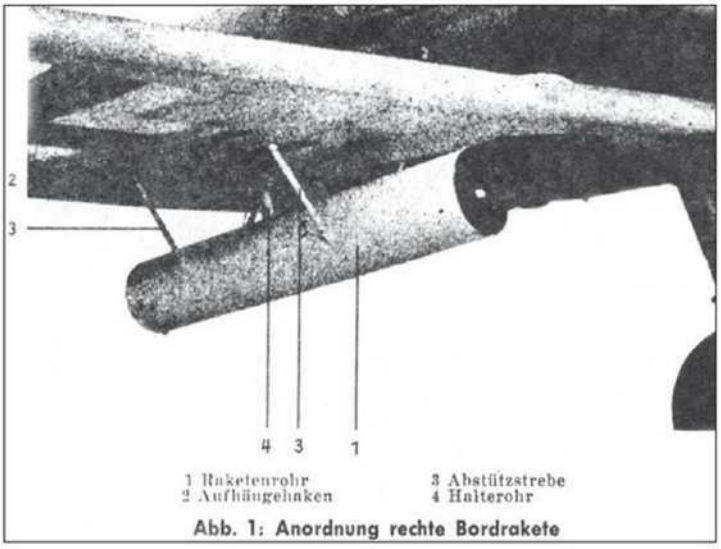


Figure 91
1 – Tube de la fusée; 2 – Point d'attache; 3 – Entretoise largable; 4 – Mât de suspension du tube.

Fig. 92 : *Bordrakete* 21 cm

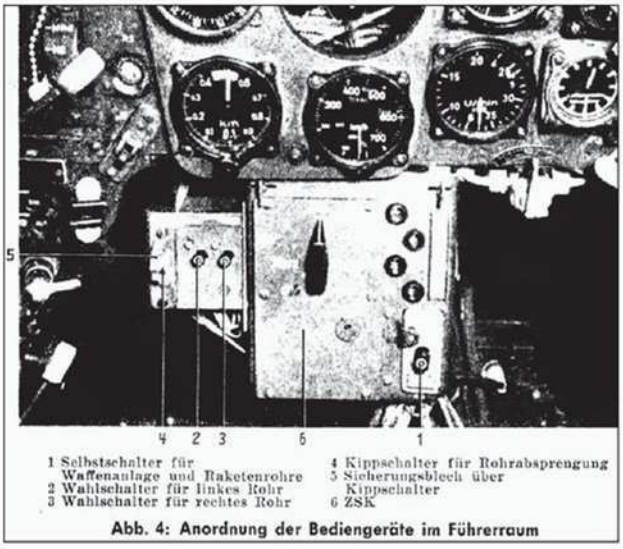
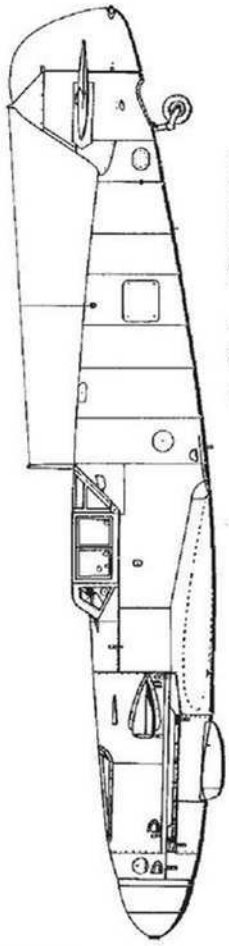


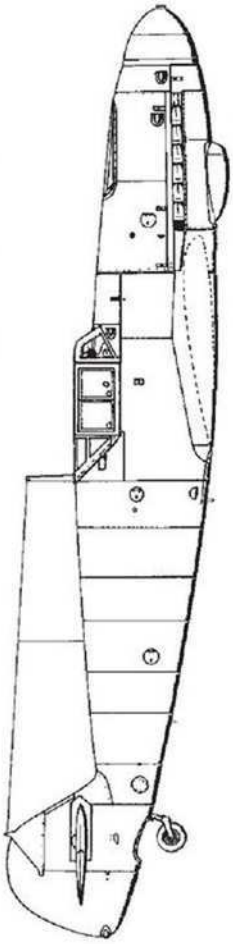
Figure 92
1 – Interrupteur automatique pour le dispositif des armes et les tubes lance-fusées; 2 – Sélecteur pour le tube gauche; 3 – Sélecteur pour le tube droit; 4 – Interrupteur à bascule pour le largage des tubes; 5 – Plaque de sécurité sur l'interrupteur à bascule; 6 – Boîtier de commande.

Les différentes VERSIONS

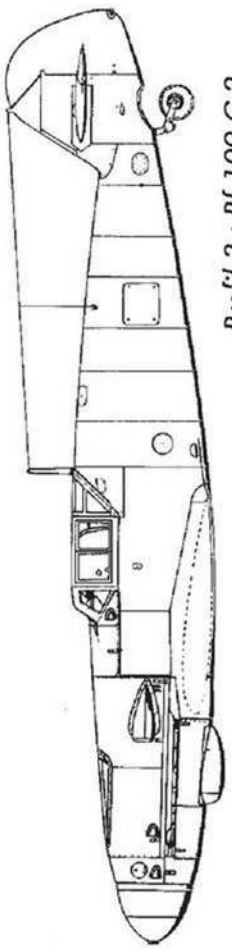


Profil 1 : Bf 109 G-1

N° nomenclature : 010-11111-01

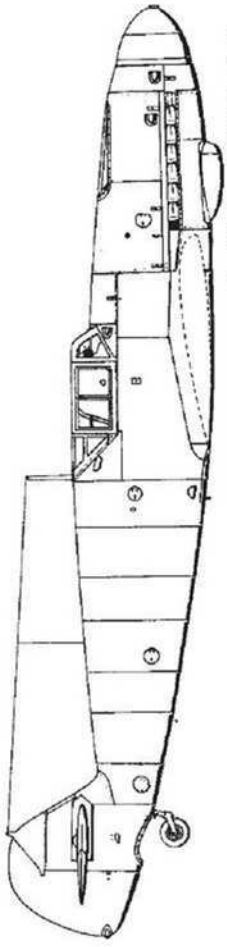


Profil 2 : Bf 109 G-1

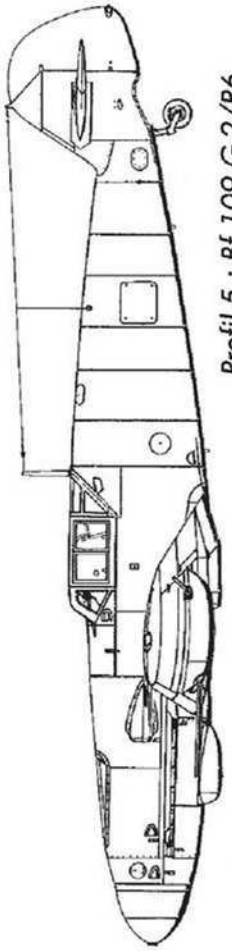


Profil 3 : Bf 109 G-2

N° nomenclature : 020-12111-01

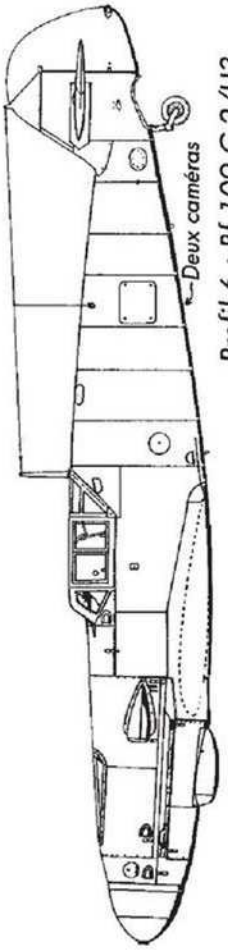


Profil 4 : Bf 109 G-2



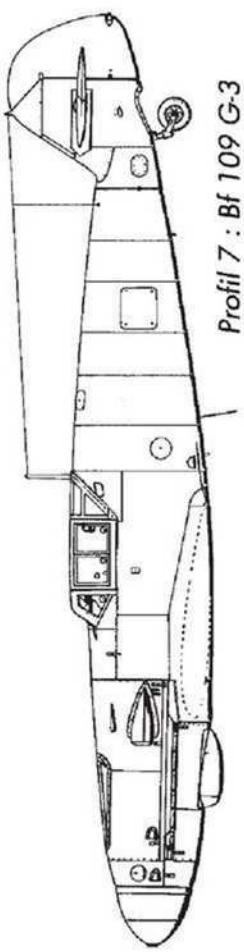
Profil 5 : Bf 109 G-2/R6

N° nomenclature : 020-12111-01/R6



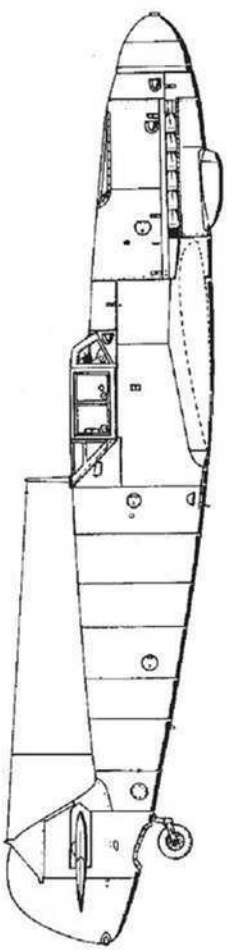
Profil 6 : Bf 109 G-2/U3

N° nomenclature : 020-12111-01/U3

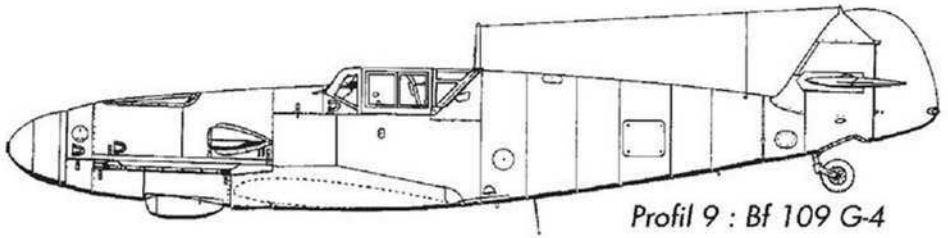


Profil 7 : Bf 109 G-3

N° nomenclature : 010-11122-02

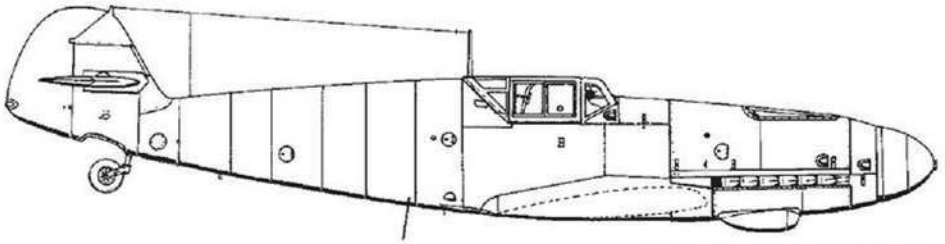


Profil 8 : Bf 109 G-3

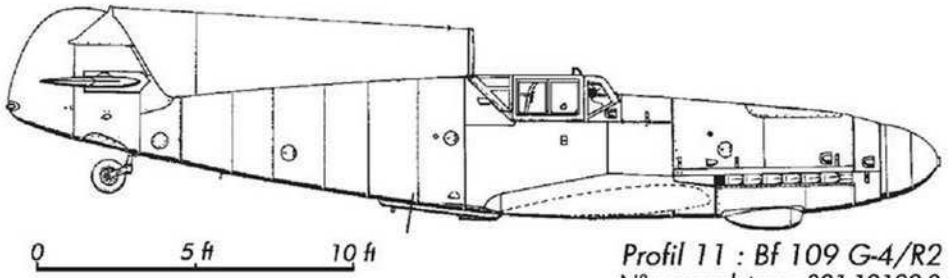


Profil 9 : Bf 109 G-4

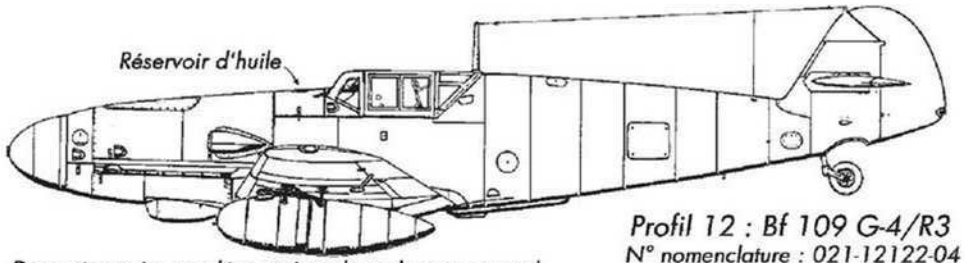
N° nomenclature : 020-12122-02



Profil 10 : Bf 109 G-4

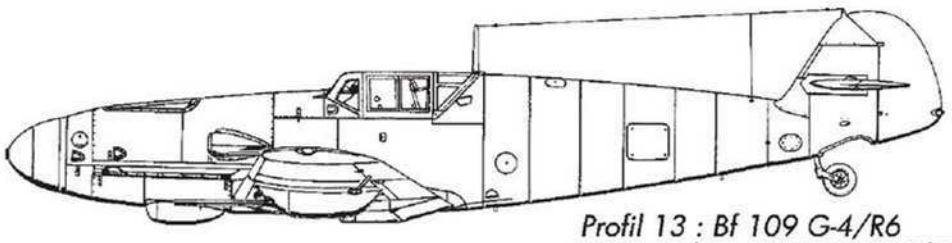


Profil 11 : Bf 109 G-4/R2
N° nomenclature : 021-12122-04

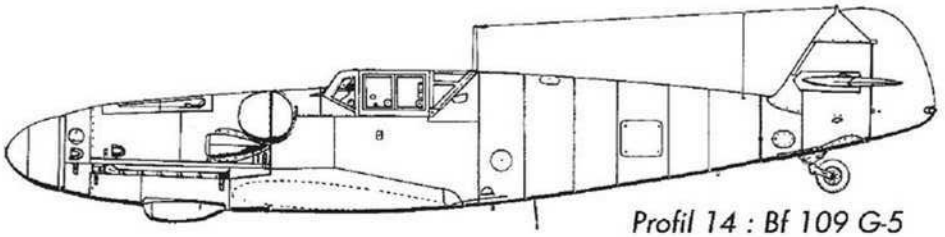


Deux réservoirs supplémentaires de carburant au total

Profil 12 : Bf 109 G-4/R3
N° nomenclature : 021-12122-04

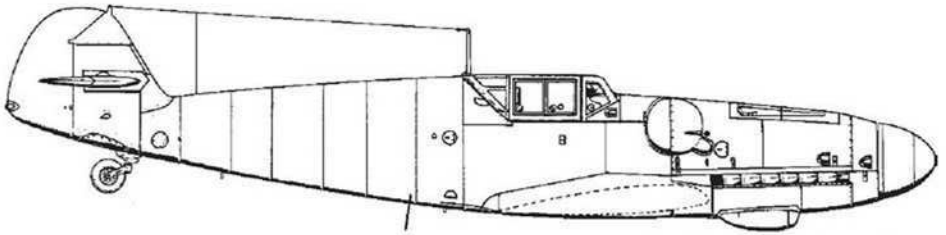


Profil 13 : Bf 109 G-4/R6
N° nomenclature : 020-12122-02/R6

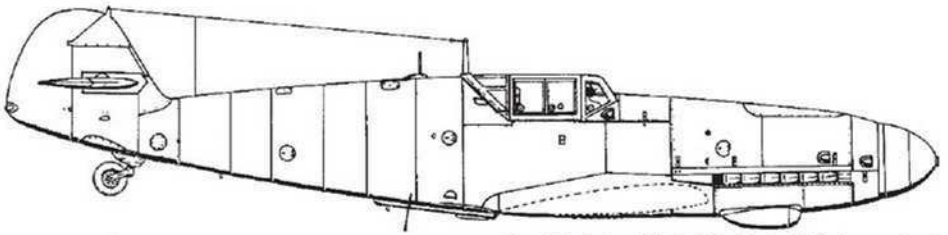


Profil 14 : Bf 109 G-5

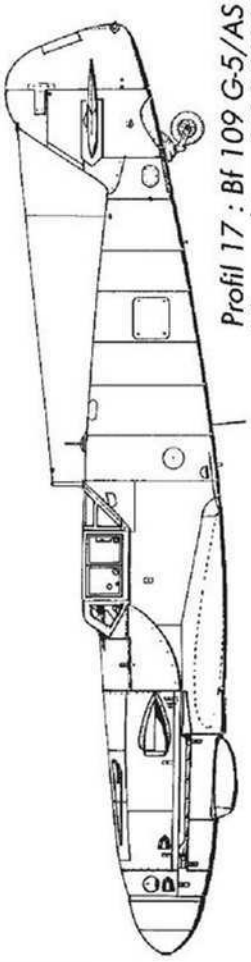
N° nomenclature : 040-11122-05



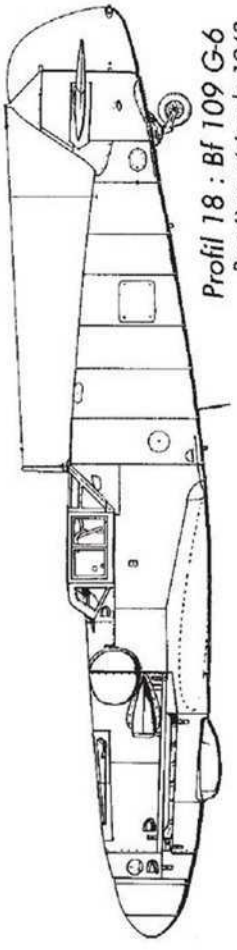
Profil 15 : Bf 109 G-5



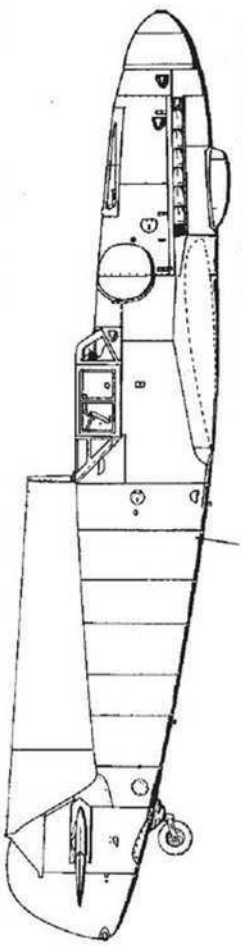
Profil 16 : Bf 109 G-5/R2 (provisoire)
N° nomenclature : 021-11122-19



Profil 17 : Bf 109 G-5/AS
N° nomenclature : 060-31222-05

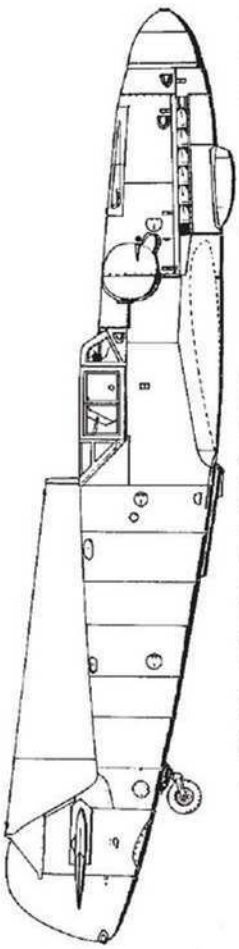


Profil 18 : Bf 109 G-6
Premières séries de 1943

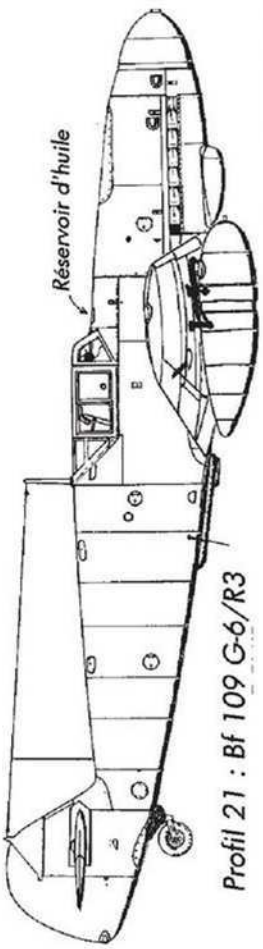


N° nomenclature : 030-12122-05

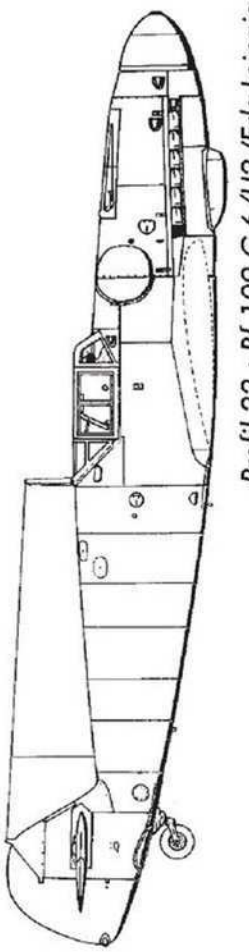
Profil 19 : Bf 109 G-6



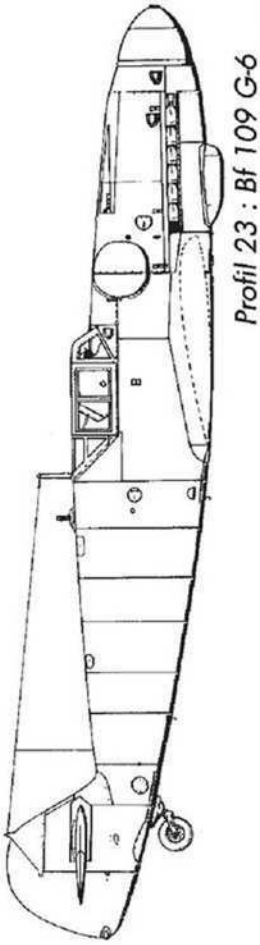
Profil 20 : Bf 109 G-6/R2/MW50 N° nomenclature : 040-22222-19



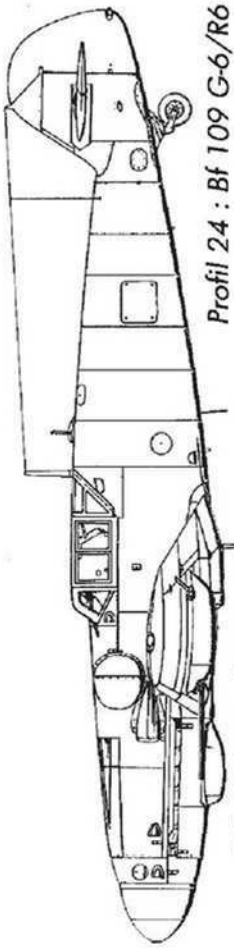
Profil 21 : Bf 109 G-6/R3
N° nomenclature : 021-22122-19



Profil 22 : Bf 109 G-6/U2 (Erla-Leipzig)
N° nomenclature : 030-12122-06

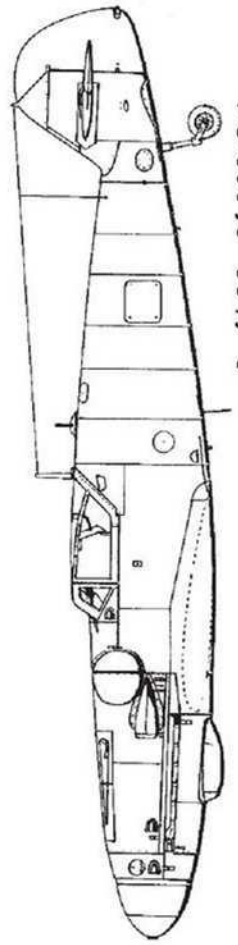


Profil 23 : Bf 109 G-6
N° nomenclature : 050-12122-15



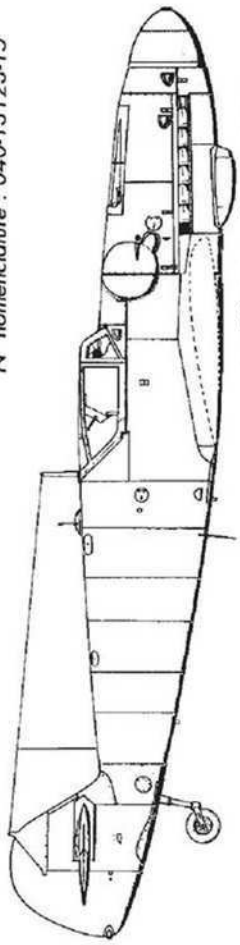
Profil 24 : Bf 109 G-6/R6
N° nomenclature : 050-12122-15/R6/FuG

FuG 16ZY sur quelques avions

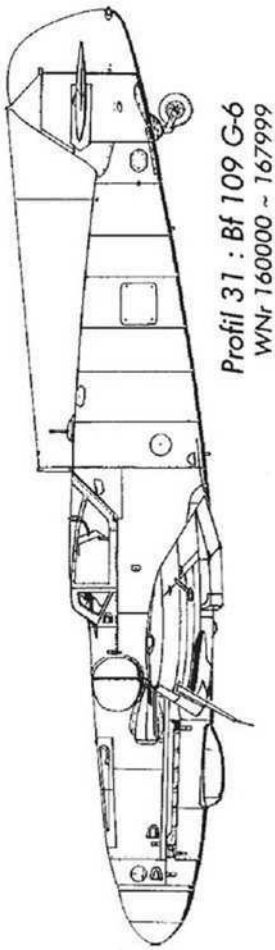


Profil 29 : Bf 109 G-6

N° nomenclature : 040-13123-15

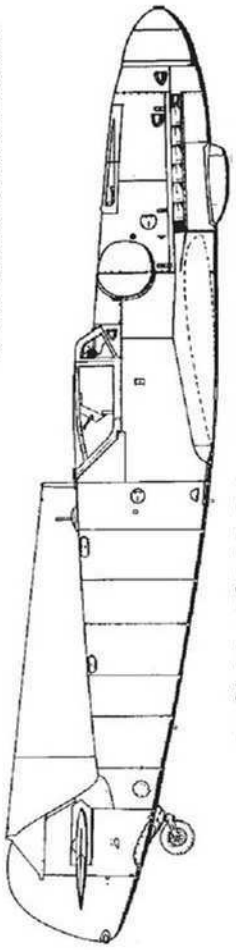


Profil 30 : Bf 109 G-6

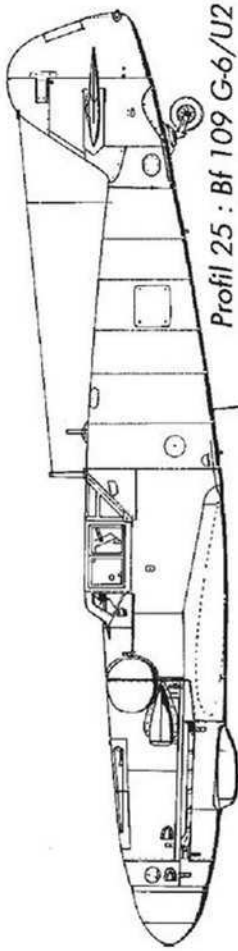


Profil 31 : Bf 109 G-6
WNr 160000 ~ 167999

N° nomenclature : 040-13122-15

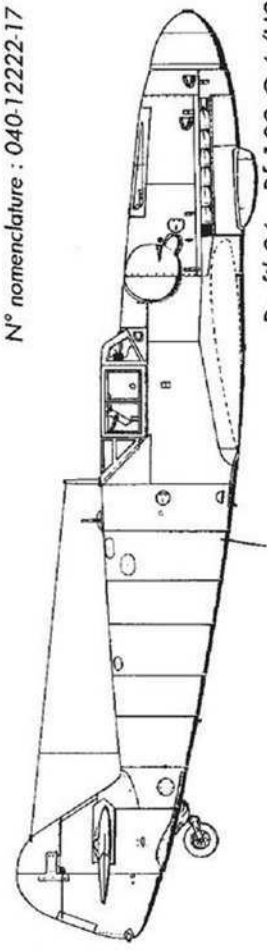


Profil 32 : Bf 109 G-6 WNr 160000 ~ 167999

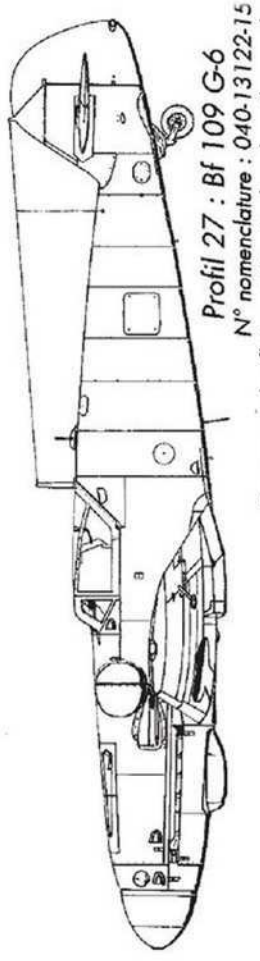


Profil 25 : Bf 109 G-6/U2
WNr 412000~413000

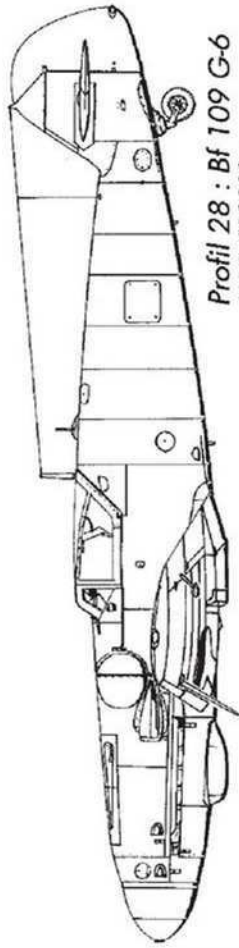
N° nomenclature : 040-12222-17



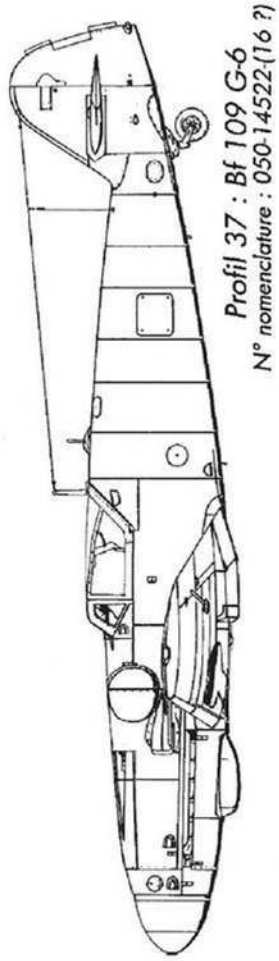
Profil 26 : Bf 109 G-6/U2
WNr 412000 ~ 413000



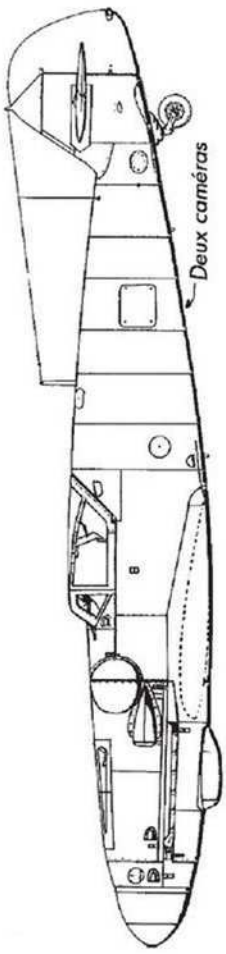
Profil 27 : Bf 109 G-6
N° nomenclature : 040-13122-15
Remarquer les flettner intégrés dans les ailerons de gauchissement sur cette série.



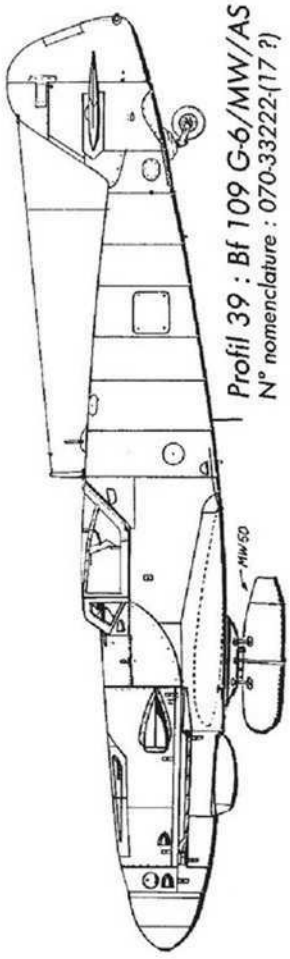
Profil 28 : Bf 109 G-6
WNr 512000 ~
N° nomenclature : 040-14122-15



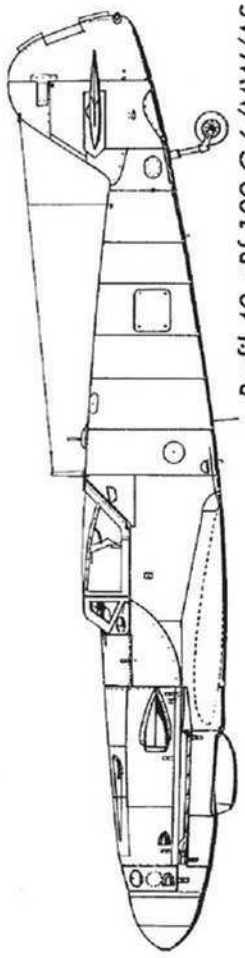
Profil 37 : Bf 109 G-6
N° nomenclature : 050-14522-(16 ?)



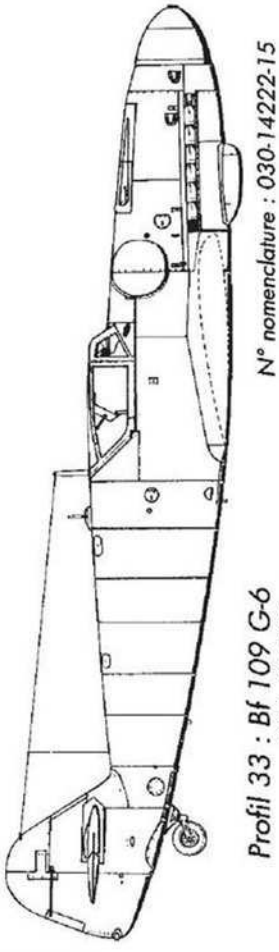
Profil 38 : Bf 109 G-6/U3 (G-8)
N° nomenclature : 030-13122-22



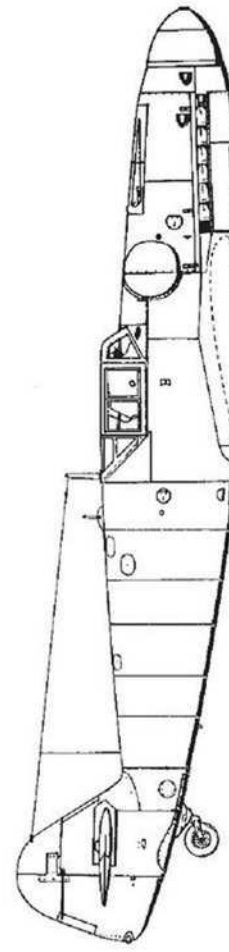
Profil 39 : Bf 109 G-6/MW/AS
N° nomenclature : 070-33222-(17 ?)



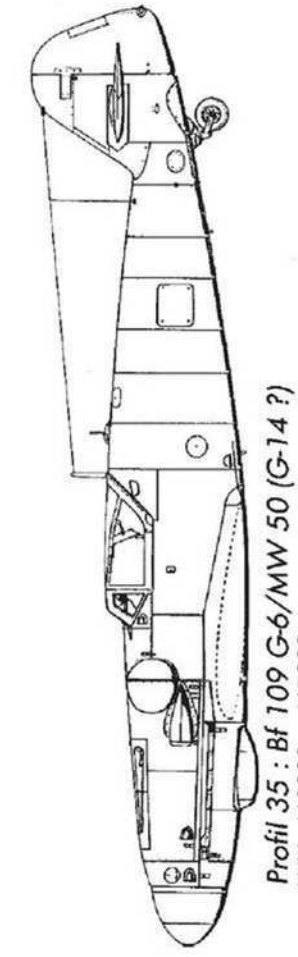
Profil 40 : Bf 109 G-6/MW/AS
N° nomenclature : 061-34323-(16 ou 17?)



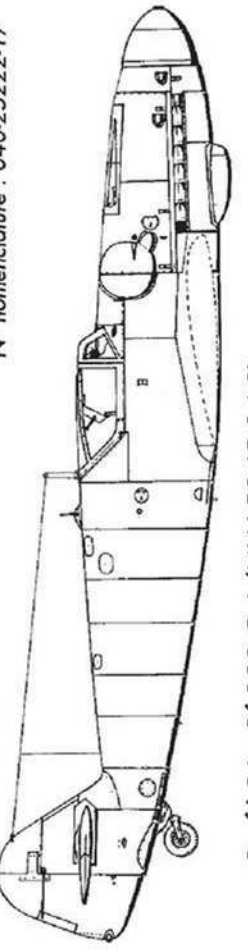
Profil 33 : Bf 109 G-6
WNr 413000 ~
N° nomenclature : 030-14222-15



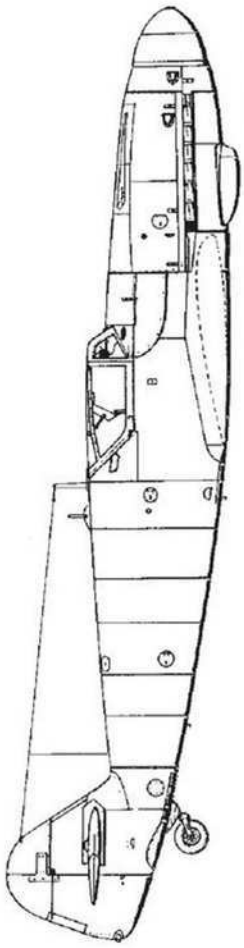
Profil 34 : Bf 109 G-6/MW 50
sur base GM-1
N° nomenclature : 030-22237-17



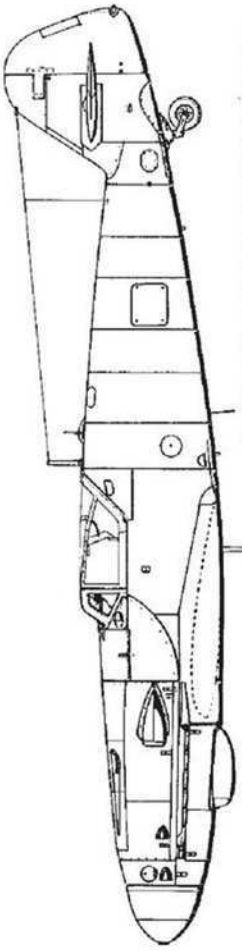
Profil 35 : Bf 109 G-6/MW 50 (G-14 ?)
WNr 460000 ~ 461999
N° nomenclature : 040-25222-17



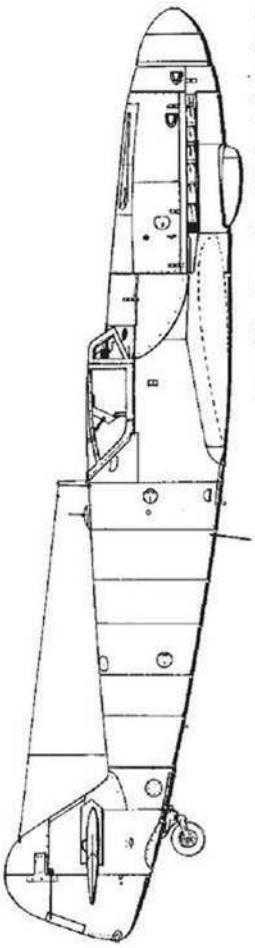
Profil 36 : Bf 109 G-6/MW 50 (G-14 ?)
WNr 460000 ~ 461999



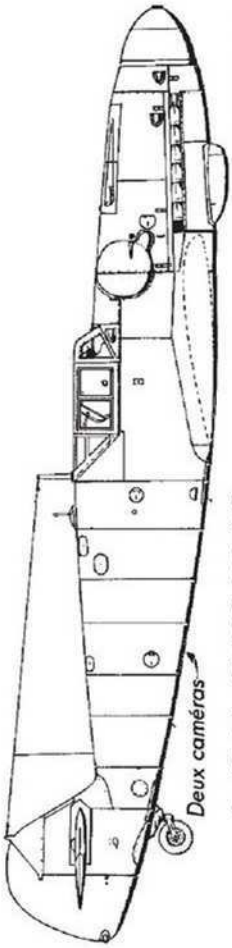
Profil 41 : Bf 109 G-6/U4/AS
N° nomenclature : 062-33222-09



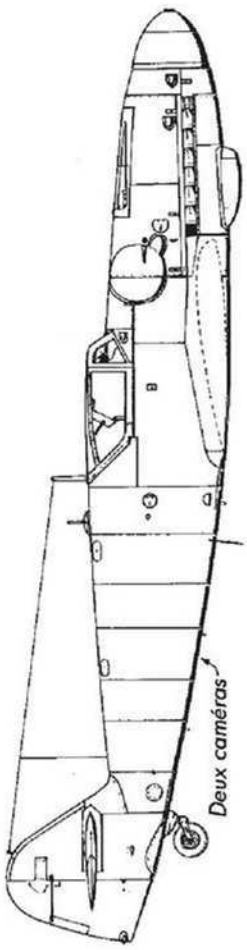
Profil 42 : Bf 109 G-6/U4/AS/Zy
N° nomenclature : 060-33222-09/Zy



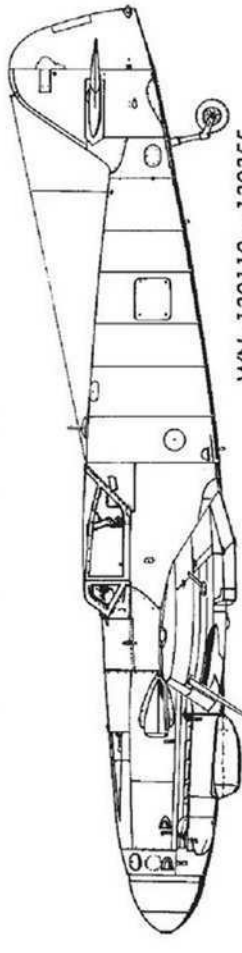
Profil 43 : Bf 109 G-6/U4/AS
N° nomenclature : 060-33222-09



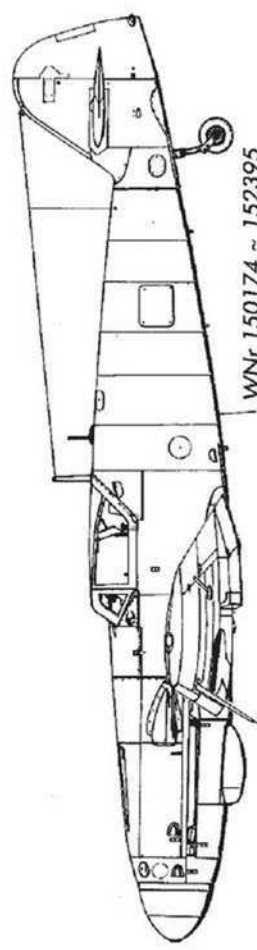
Profil 44 : Bf 109 G-8/U2
MW 50 sur base GM-1 (Erla-Leipzig)
N° nomenclature : 040-12122-11



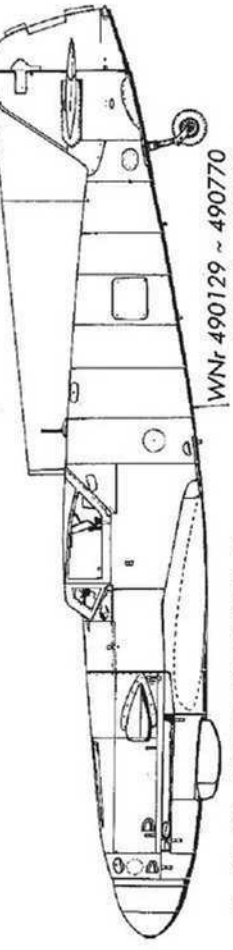
Profil 45 : Bf 109 G-8/U3
MW 50 propulsé par l'air compressé du moteur
N° nomenclature : 040-24422-16



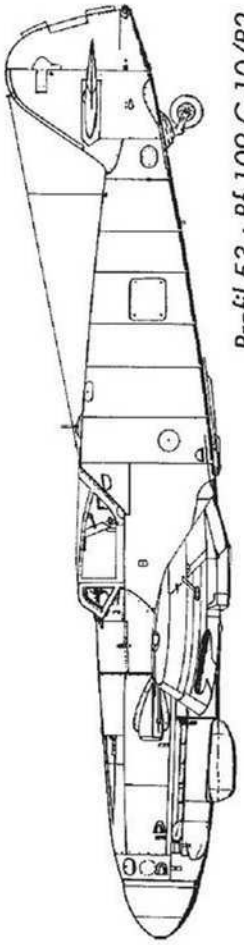
Profil 46 : Bf 109 G-10 (Mtt-Reg)
N° nomenclature : 100-45423-16



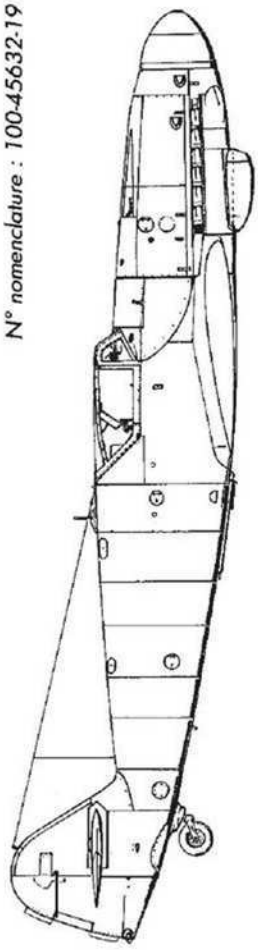
Profil 47 : Bf 109 G-10 (Erla-L)
N° nomenclature : 110-45433-17



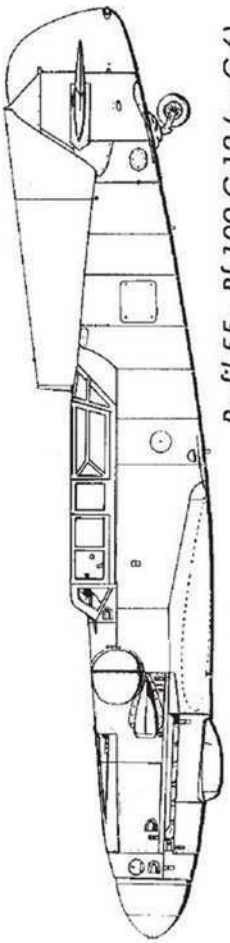
Profil 48 : Bf 109 G-10 (Erla-L)
N° nomenclature : 110-45623-17



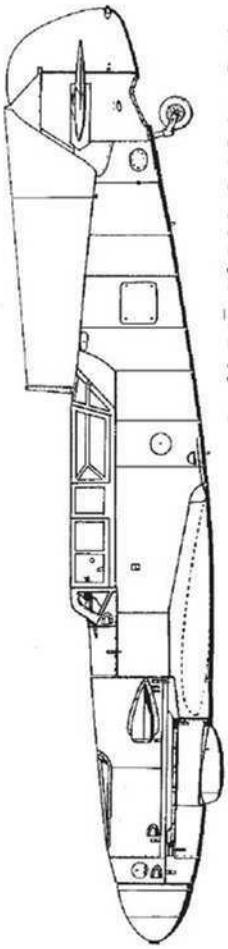
Profil 53 : Bf 109 G-10/R2
WNr 770155 ~ 770360
N° nomenclature : 100-45632-19



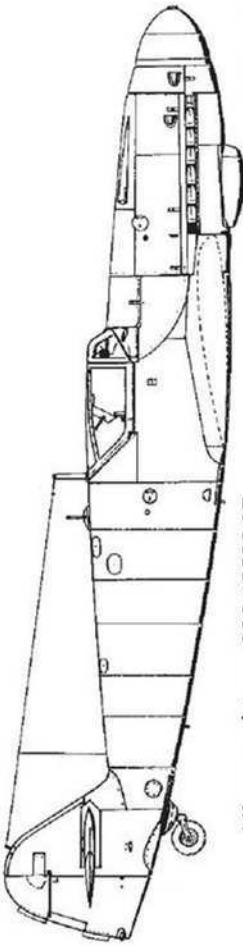
Profil 54 : Bf 109 G-10/R2



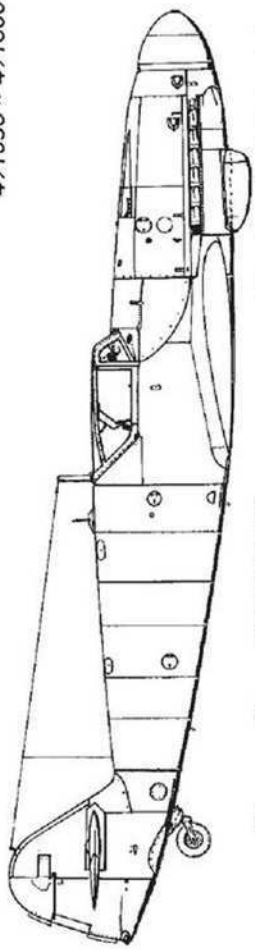
Profil 55 : Bf 109 G-12 (ex G-6)
N° nomenclature : 050-16122-99



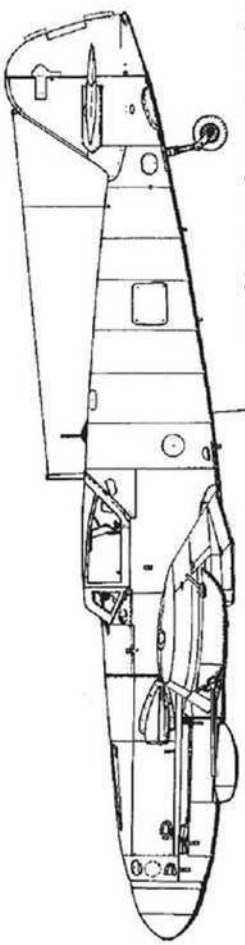
Profil 56 : Bf 109 G-12 (ex G-4)
N° nomenclature : 020-16122-99



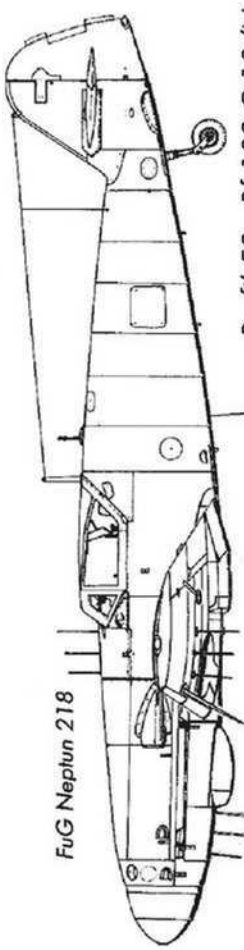
Profil 49 : Bf 109 G-10
WNr 490129 ~ 490770
491356 ~ 491600
N° nomenclature : 110-45522-17



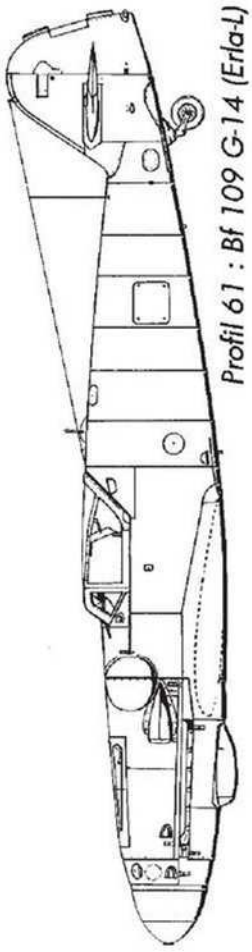
Profil 50 : Bf 109 G-10/U4
WNr 610000 ~ 613999
N° nomenclature : 100-45632-18



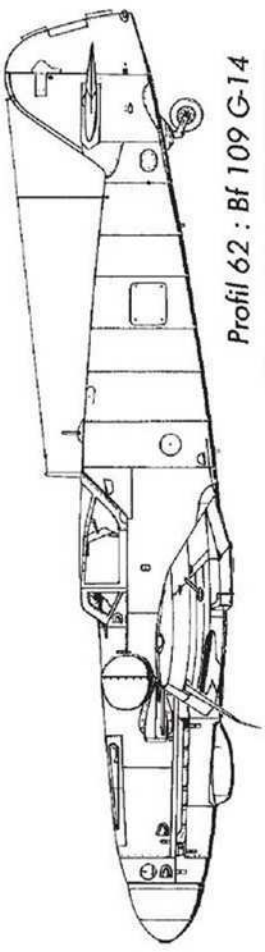
Profil 51 : Bf 109 G-10/R6
N° nomenclature : 110-45633-17



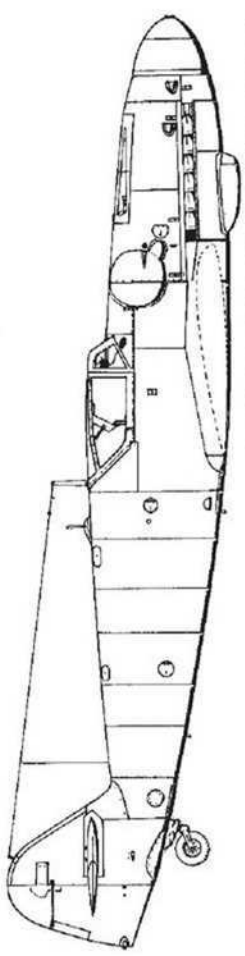
Profil 52 : Bf 109 G-10/N
N° nomenclature : 111-45523-17
FuG Neptun 218



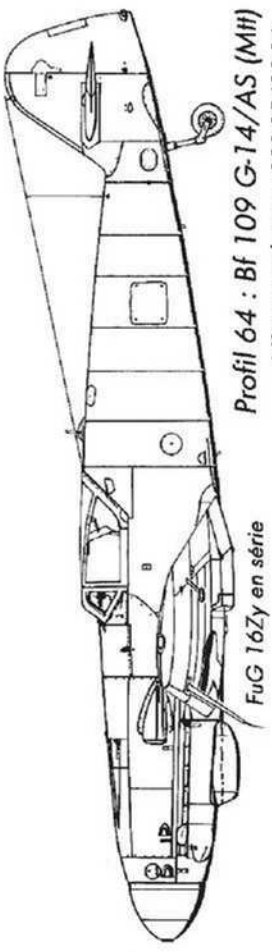
Profil 61 : Bf 109 G-14 (Erla-L)
N° nomenclature : 041-25522-17



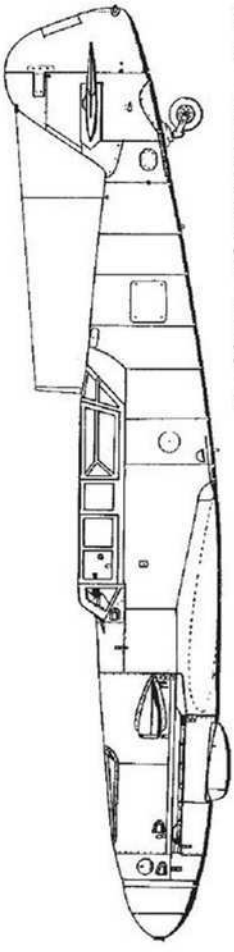
Profil 62 : Bf 109 G-14
N° nomenclature : 040-25522-20



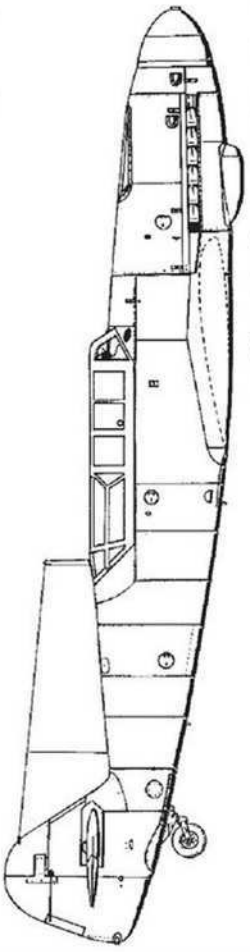
Profil 63 : Bf 109 G-14/U4 (WNF)
N° nomenclature : 040-25422-20



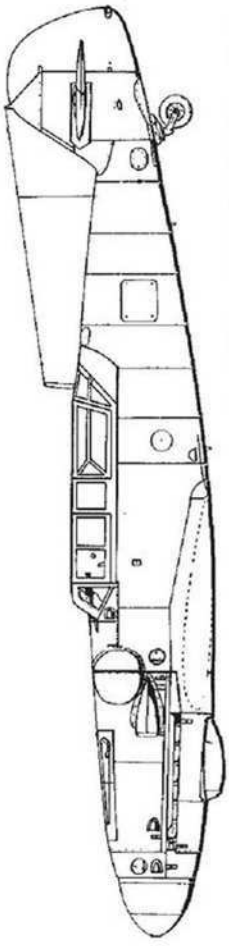
Profil 64 : Bf 109 G-14/AS (Mtt)
N° nomenclature : 090-35423-16



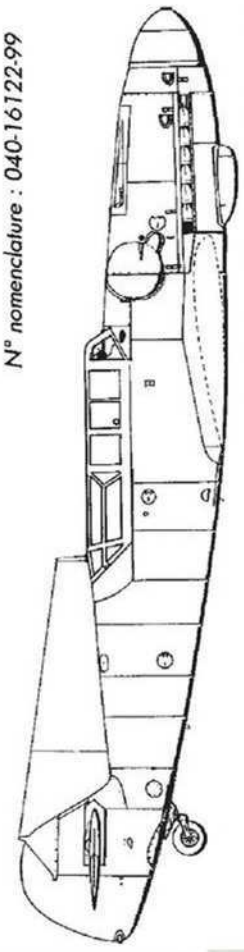
Profil 57 : Bf 109 G-12 (ex G-4)



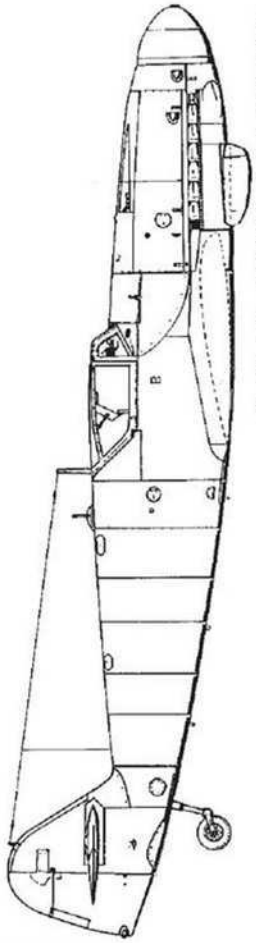
Profil 58 : Bf 109 G-12 (ex G-4)
N° nomenclature : 020-16222-99



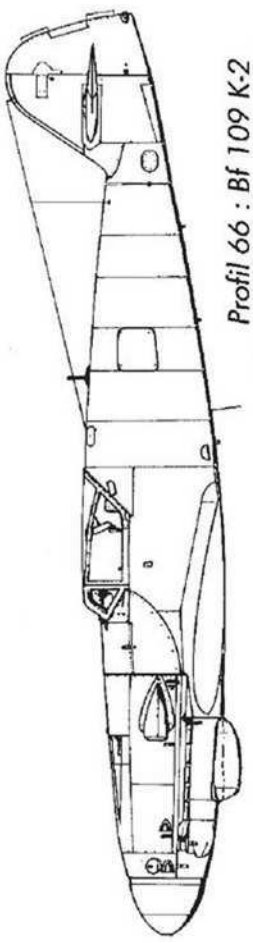
Profil 59 : Bf 109 G-12 (ex G-6)
N° nomenclature : 040-16122-99



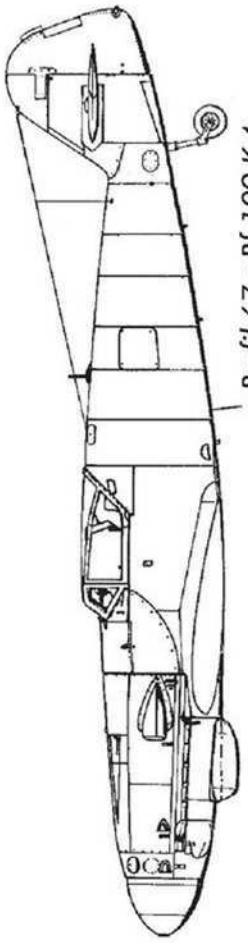
Profil 60 : Bf 109 G-12 (ex G-6)



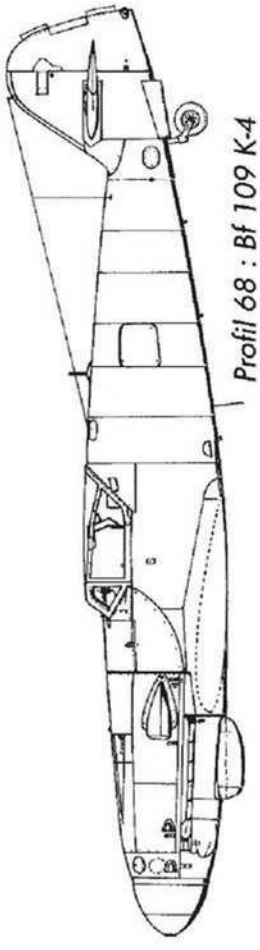
Profil 65 : Bf 109 G-14/AS (Mtt)
N° nomenclature : 090-35423-16



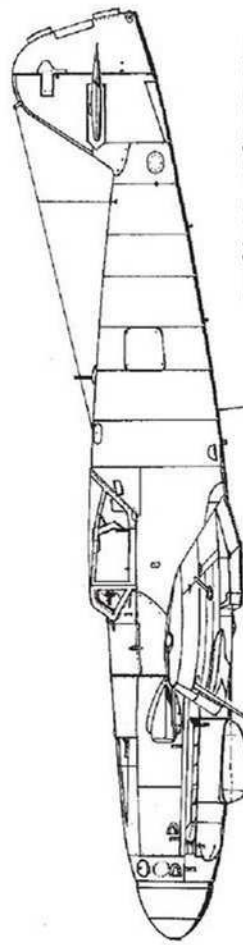
Profil 66 : Bf 109 K-2
N° nomenclature : 090-35544-29



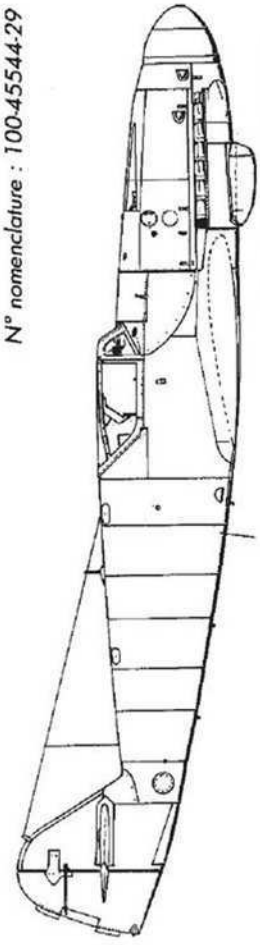
Profil 67 : Bf 109 K-4
N° nomenclature : 100-45344-29



Profil 68 : Bf 109 K-4
N° nomenclature : 100-45542-29

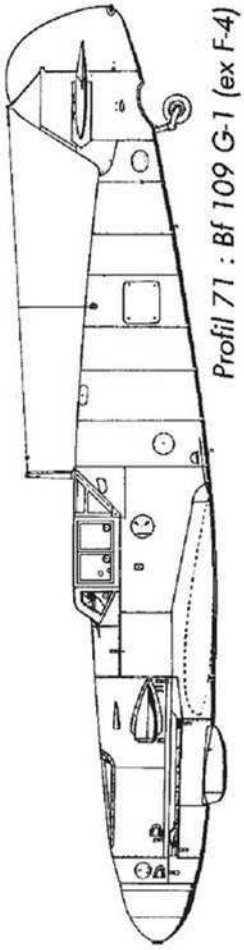


Profil 69 : Bf 109 K-4
N° nomenclature : 100-45544-29

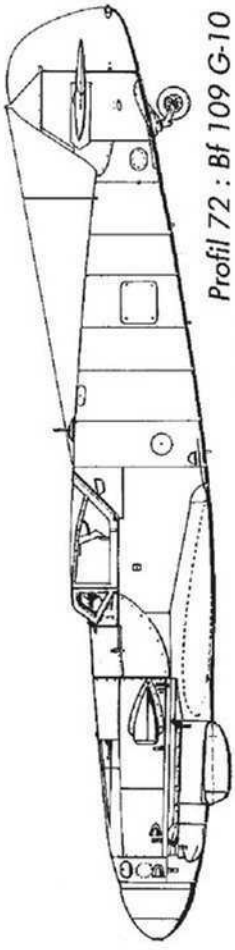


Profil 70 : Bf 109 K-4

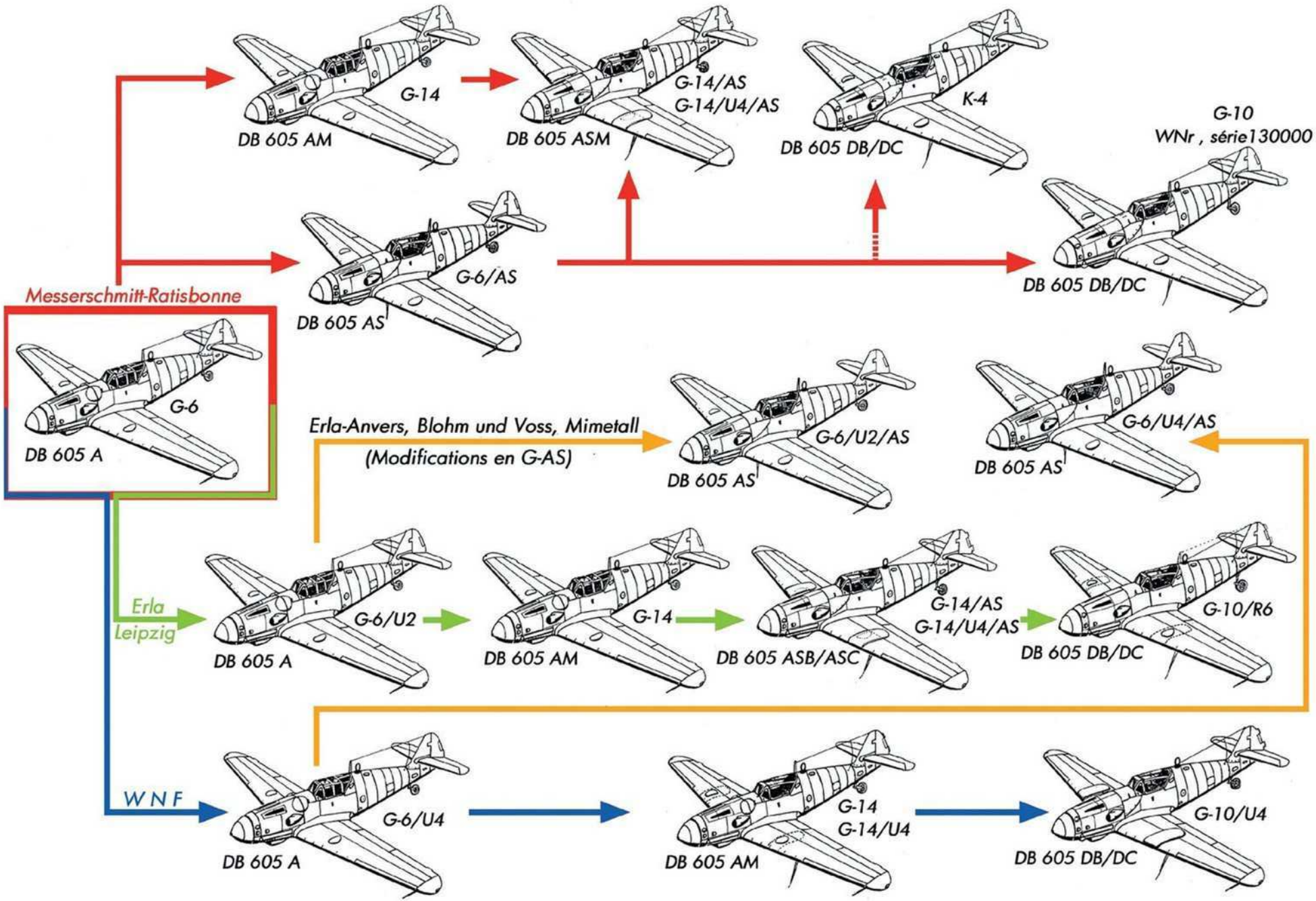
Avions curieux...



Profil 71 : Bf 109 G-1 (ex F-4)
N° nomenclature : 010-11111-00

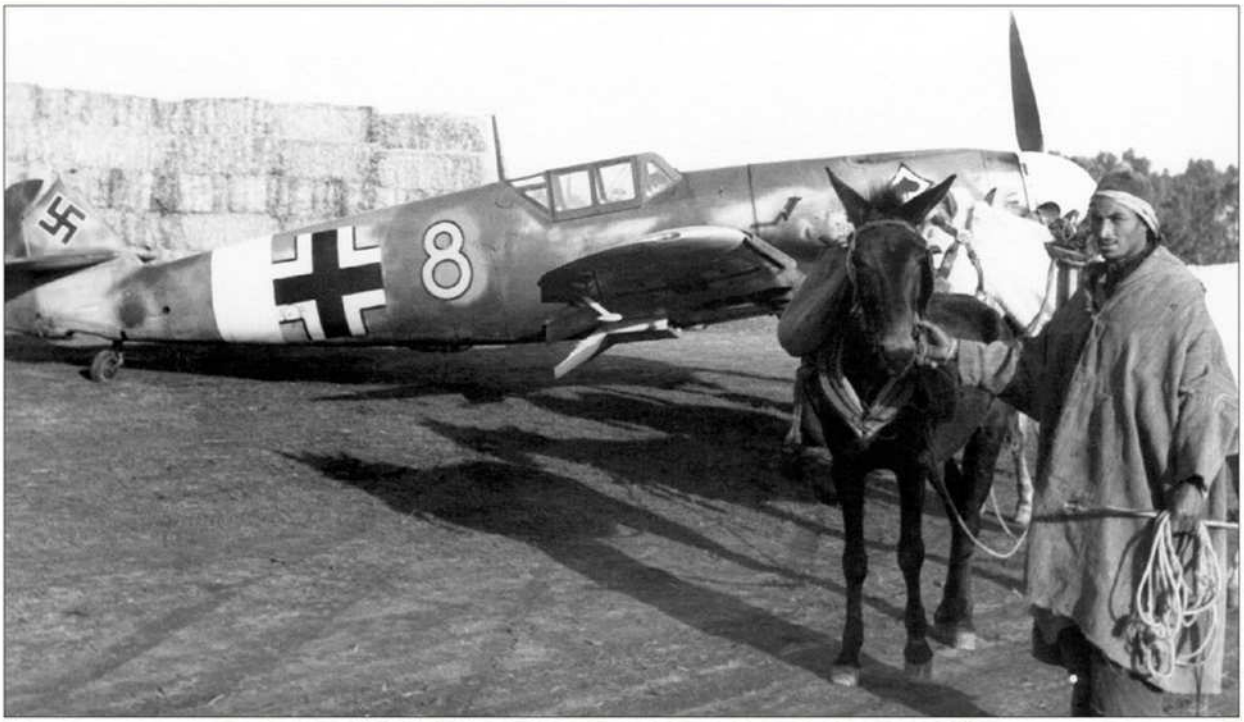


Profil 72 : Bf 109 G-10
"Gigi" du II./JG 52 (Bad Aibling–8.5.45)



Filiation des versions du Bf 109 G

Le Bf 109 G-1



▶ Bf 109 G-1 « *gelbe* 8 » de la 3./JG 53. On remarquera la cabine pressurisée. Les points blancs sont les capsules déshydratantes. (Bundesarchiv)

C'est le premier modèle opérationnel de la version G. Cette version à cabine pressurisée a été définie avec le Bf 109 F-1, WNr 5717, ND+IF, devenu Bf 109 V30a. En octobre 1941, cet avion est suivi de trois exemplaires de pré-série désignés Bf 109 G-0. Ils sont réputés avoir été équipés du moteur DB 601 E dont, comme nous le savons, est issu le DB 605, qui n'est pas encore prêt à cette époque.

De février à juin 1942, 146 Bf 109 G-1 équipés du moteur définitif DB 605 A sont produits chez Messerschmitt-Regensburg/Ratisbonne (Mtt-Reg). Ils possèdent une cabine pressurisée alimentée par un compresseur indépendant fixé sur le bâti-moteur gauche, la prise d'air en étant située, par conséquent, sur le côté gauche du capot-moteur (figure 17).

Certains ont été testés à Rechlin : WNr 14015, 14017, 14019, 14020 et, peut-être, 14041.

L'armement de cette version est semblable à celui des Bf 109 F, soit deux mitrailleuses de capot MG 17 (7,62 mm, 500 coups par arme) et un canon axial MG 151/20 (20 mm, 200 coups) tirant au travers du moyen de l'hélice VDM 9-12087 à pales plus larges et d'un diamètre de 3 mètres.

WNr des Bf 109 G-0 :

14001-14003 Mtt-Reg

WNr des Bf 109 G-1 :

10299-10318 Erla-Leipzig

14004-14149 Mtt-Reg

Ces avions sont rapidement versés aux unités opérationnelles, deux des premières étant les 11./JG 2 et 11./JG 26, *Staffeln* spécialisées dans l'interception à haute altitude. Vient ensuite le tour de la JG 1. En novembre 1942, enfin, les JG 53 et II./JG 51 reçoivent quelques G-1 après le départ de certaines unités pour l'Afrique.

Heinz Knocke, auteur du livre *La grande chasse*, pilota le Bf 109 G-1 « 1 noir » à la 5./JG 11 (ex-5./JG 1).

Les 80 derniers exemplaires (WNr 140070 - 14149) sont du type G-1/R2, une version allégée, sans blindage de réservoir de carburant ni cabine pressurisée.

***Rüsätze* du Bf 109 G-1 :**

R1 : lance-bombe ETC 500 IXb

R2 : absence de blindage

R3 : réservoir supplémentaire de 300 l de carburant

Au sujet du Rützsatz 3, une précision s'impose : cette référence ne désigne pas le réservoir supplémentaire en lui-même (comme on le lit trop souvent ailleurs) mais le système de transfert du carburant de ce réservoir vers le réservoir principal interne (voir le schéma de fonctionnement à la figure 60).

***Umrüst-Bausätze* :**

U1 : hélice Me P 6 à pas réversible. Cette hélice, testée sur le Bf 109 E-3, WNr 1952, Skz CE+BM, a-t-elle été réellement utilisée sur Bf 109 G ?

U2 : GM-1, une trappe supplémentaire, pour permettre le remplissage du réservoir, apparaît sur le côté droit du fuselage, accompagnée d'une seconde trappe d'accès à la soupape manuelle de décompression du circuit après un vol (détails 16 et 17, figure 110).

▶ Bf 109 G-1/R2 de la 6./JG 54. C'est la version allégée du G-1, sans cabine pressurisée ni blindage du réservoir de carburant. (Bundesarchiv)

Le Bf 109 G-2

Produite à un peu plus de 1600 exemplaires, c'est la version non pressurisée du Bf 109 G-1. La verrière renforcée reprend la plaque de blindage de la version « F ». Le Bf 109 G-2 commence à être largement distribué aux unités de chasse et de reconnaissance à partir de juin 1942 pour être supplanté par son successeur, le Bf 109 G-4, dès novembre de la même année. Cette version peut recevoir un certain nombre de *Rütsätze* dont les plus importants sont :

R1 : lance-bombes ETC 500 IXb

R2 : une caméra Rb 50/30 en section 2 du fuselage

R3 : réservoir supplémentaire de 300 l

R6 : deux canons MG 151/20 en gondole à raison d'un sous chaque aile.

Une autre version, dénommée Bf 109 G-2/U3, emporte deux caméras Rb 12,5 x 7 dans le fuselage. Les capots des moteurs sont du type 020.

WNr des Bf 109 G-2 :

10319--10876 Erla-Leipzig

13400--14000 WNF

14150--14268 Mtt-Reg, dont des G-2/Trop

14501--14846 WNF

Bien que produisant à plein régime, et FIAT construisant le DB 605 A, les usines italiennes d'aviation ne peuvent subvenir aux besoins en chasseurs de la Regia Aeronautica; en conséquence, les *Jagdgeschwader* stationnées en Italie (JG 27, JG 53 et JG 77) sont chargées de fournir 50 Bf 109 aux Italiens. En avril 1943, le 150° *Gruppo Autonomo Caccia* commence sa formation sur 12 Bf 109 F-4. À la fin d'avril, équipé de 22 Bf 109 G-2, G-4 et G-6, livrés par la JG 53 « Pik As », le 150° *Gruppo*, au complet, effectue ses premières missions. Par la suite, toujours ravitaillée par les unités allemandes, l'Aeronautica Nazionale Repubblicana (ANR), prendra en compte entre 200 et 220 Bf 109 G (avec quelques K-4) toutes versions confondues. Le nombre exact en est inconnu.

En février 1943, l'Ilmavoimat fait l'acquisition de 20 G-2 (immatriculés MT-201 à 230) dont 14 reconditionnés. Pour combler les pertes, 18 nouveaux G-2 sont fournis par les Allemands en plusieurs lots, le dernier avion étant livré en juin 1944.

◀ Belle vue sur le moteur DB 605 A d'un Bf 109 G-2. Elle permet de saisir la forme exacte, en plan, de la prise d'air du compresseur. Les mécanos assis sur l'aile effectuent un contre-poids pendant le changement de roue au train de l'aile opposée. (Bundesarchiv)

◀ Un avion rare pour l'époque considérée : 1945. Il s'agit d'un Bf 109 G-2/U3 de reconnaissance appartenant au NAGr Bromberg, codé « blaue 5 » en plus de son code tactique N5+EK. (Collection J.V. Crow)

◀ MT-201, le premier Bf 109 G-2 (WNr 14718, RF+UN) pris en compte par l'Ilmavoimat. Sous le pare-brise se trouve l'écope d'aération. Déjà présente sur le G-1 à cabine pressurisée, elle abritait alors la soupape de surpression-décompression. Livré à la 2./LeLv 34, où il est notamment utilisé par le commandant E. Luukkanen, il est envoyé au stockage en décembre 1944. (ECPA-D)

Le Bf 109 G-3

Cette version pressurisée reprend la cabine du G-1 et introduit aussi quelques nouveautés. Les changements apparents sont l'adoption de roues principales de dimensions 669 x 160 (au lieu de 669 x 150) provoquant l'apparition de bossages sur l'extrados des ailes, l'adoption d'une roulette de queue de dimensions 350 x 150 (au lieu de 290 x 110). Le fil d'antenne vertical est rejeté vers l'arrière avec son ancrage en section 7 du fuselage. L'armement et le compresseur de cabine sont identiques à ceux du G-1, les capots étant du type 010.

Les 11./JG 2 et 11./JG 26 reçoivent, en toute logique, cette version pressurisée qui fait suite au Bf 109 G-1. La 11./JG 54 recevra quelques G-3, tout comme le II./JG 11 (ex I./JG 1). Un des exemplaires, WNr 16281, SP + EB, servira de banc d'essais volant au moteur DB 628 sous la dénomination Bf 109 H V1.

WNr des Bf 109 G-3 :

16251-16300 Mtt-Reg (50 exemplaires).

Le Bf 109 G-4

Il entre en service avant le Bf 109 G-3; cela est dû au fait que les nombres pairs sont réservés aux versions non pressurisées du Bf 109 G. Les caractéristiques du G-4, hormis l'absence de cabine étanche, sont les mêmes que celles du G-3. Les capots du moteur sont du type 020. Produit à environ 1400 exemplaires, le Bf 109 G-4 sera versé à presque toutes les unités de chasse ou de reconnaissance.

Les *Rütsätze* sont les mêmes que ceux du G-2, mais le R3 se compose de deux réservoirs supplémentaires de carburant, un sous chaque aile, et d'une caméra dans le fuselage, ainsi que d'un réservoir d'huile supplémentaire, interne, situé en avant de la cloison pare-feu.

WNr des Bf 109 G-4 :

10799--10904 Erla-Leipzig, G-4/Trop
14755--14781 WNF, G-4/R3
14847--15000 WNF, G-4, G-4/R3
15001--15208 Erla-Leipzig, G-4/Trop
15347--15613 Erla-Leipzig, G-4/R3
16001--16250 Mtt-Reg dont G-4/Trop
16301--16334 Mtt-Reg
16651--16653 Györ (Hongrie)
19193--19986 WNF parmi les G-6

Le Bf 109 G-5

Nouvelle version à cabine pressurisée, le Bf 109 G-5 apparaît sur chaîne de montage en mars 1943 avec la sortie de seulement 5 exemplaires chez Erla-Leipzig. Le premier changement apparent est la substitution de mitrailleuses MG 131 de 13,1 mm aux MG 17 de capot, entraînant l'apparition de bossages englobant les puits d'éjection des étuis vides. La cabine est celle du G-3 avec les soupapes de pression et de surpression situées sur la cloison postérieure de la verrière. Le nouvel emplacement du compresseur de cabine, désormais de type Knorr 300/10, débordant du volume du moteur, sur le côté droit, provoque la confection d'un nouveau bossage contre celui de la MG 131, ce dernier se voyant orné de la prise d'air de ce compresseur. Ce sont les capotages du type 040 (figures 25 et 26).

La plupart des G-5 sont versés aux unités de la *Reichsltufverteidigung* (défense aérienne du *Reich*) dont les I. et II./JG 3, III./JG 1 et II./JG 11 à l'automne de 1943. Le III./JG 54 et le JGr 25 en reçoivent également. Les II./JG 302 et II./NJG 11, unités de chasse de nuit, passent pour en avoir reçu quelques exemplaires, ainsi que quelques groupes de reconnaissance, en version G-5/R2, tels les NAGr 11, NAGr 12 et NAGr 13.

***Rütsätze* du Bf 109 G-5 :**

R2 : une caméra Rb 50/30 ou Rb 50/75 derrière le pilote

R3 : un réservoir supplémentaire de 300 l de carburant

R6 : MG 151/20 en gondoles sous les ailes.

Le G-5 pouvait recevoir le dispositif GM-1 (G-5/U2) en utilisant l'essence B4.

Sous la dénomination de G-5/AS, 67 exemplaires sont équipés du moteur DB 605 AS, avec possibilité de GM-1 (G-5/U2/AS).

Tous les G-5 sont produits par Erla-Leipzig.

WNr des Bf 109 G-5 :

15338-15900 Erla-Leipzig

26000-27100

110001- 110500 dont des G-5/AS et G-5/R2/AS

Parmi ces avions, plusieurs serviront à l'étude des Bf 109 H, dans sa définition de série, Me 209 A et Me 209 H.

Le Bf 109 G-6

Le Bf 109 G-6 succède au G-4, en mai 1943, en étant construit en même temps chez WNF, avec une intercalation des WNr. Chez Messerschmitt-Ratisbonne, le passage à la nouvelle version s'effectue en février 1943 et chez Erla-Leipzig, le mois suivant.

Ce sera la version la plus construite avec une multitude de variations dans les détails : verrières, empennages, roulettes de queue, *Rütsätze* et autres *Umrüst-Bausätze*.

Le moteur du début est le DB 605 A avec possibilité de GM-1. En mai 1944 apparaît le MW 50 avec, pour carburant optimal, le C3 (96 oct). En août 1944, les premiers moteurs DB 605 AS ou DB 605 ASM font leur apparition sur cette version. L'armement est celui du G-5. Les capotages du moteur des premières séries sont ceux du type 030 (figures 23 et 24).

Toutes les unités de chasse seront équipées du Bf 109 G-6 avec ses versions plus spécifiques G-6/R2 et G-6/R3 pour la reconnaissance photographique aérienne.

***Rütsätze* les plus courants du G-6 :**

R1 : ETC 500/1xb

R2 : une caméra Rb 50/30 derrière le pilote

R3 : un réservoir supplémentaire ventral de 300 l de carburant ou

R3 (reco) : 2 réservoirs supplémentaires de 300 l, un sous chaque aile, et un réservoir d'huile (20 l) devant la cloison pare-feu

◀ Vue d'ensemble du hall d'assemblage final de Bf 109 G-6 avec des capots de type 040 sur moteurs DB 605 A. Sur un agrandissement, on distingue nettement les flettners intégrés dans les volets de gauchissement. Ce sont les seuls avions connus (des Bf 109 G-6) à posséder ces flettners prévus également sur le Bf 109 K-4, qui n'en sera jamais équipé... L'avion au second plan porte, sur le fuselage, l'inscription « *fertig zur Bahn* », qui peut se traduire par « prêt au roulage ». (Collection H. Spielmann)

R4 : 2 canons MK 108, un sous chaque aile

R6 : 2 canons MG 151/20, un sous chaque aile

R7 : *Peilrufanlage* (radiogoniomètre), monté en série sur la plupart des exemplaires

***Umrüst-Bausätze* du Bf 109 G-6 :**

Sans référence : MW 50

U2 : GM-1. La plupart des G-6/U2 produits seront modifiés en G-6/U2/AS avec le système GM-1, lui-même modifié de manière à utiliser le MW 50. Il semble que ce changement de fonction ne soit affecté d'aucun numéro d'*Umrüst-Bausatz*.

U3 : cet *Umrüst-Bausatz* demeure un peu mystérieux et a priori désigne une version de reconnaissance, devenue G-8.

U4 : remplacement du canon axial MG 151/20 par un MK 108 de 30 mm.

La production des Bf 109 G-6 se poursuivra jusqu'en 1945, atteignant environ 13 000 machines !

WNr des Bf 109 G-6 :

15290--15706 Erla-Leipzig
16315--16650 Mtt-Reg
16654--16667 Györ
18001--18900 Mtt-Reg
19190--20800 WNF
26000--26150 Erla-Leipzig
27100--27180 Erla-Leipzig
32000--34100 Erla-Leipzig
95001--95200 Erla-Leipzig
140000--140300 WNF
160000--161924 Mtt-Reg
162001--167468 Mtt-Reg, dont G-6/AS
230100--230801 Erla-Leipzig, G-6/R2
410001--413685 Erla-Leipzig, y compris G-14
440218-441540 WNF
460372 - 460644 Erla-Leipzig, G-6/MW et G-14
510804-512429 WNF, parmi des G-14
760001-760xxx Györ
825xxx- ? Györ (?), février1945.

▶ Retour de mission pour le *Leutnant* Gottfried Weiroster, du *Stab*/JG 50, à Wiesbaden-Erbenheim, le 23 octobre 1943. Son appareil est un G-6 des premières séries, vu l'absence de cadre gonio. Les capots sont très certainement du type 030. Le carburant est d'indice d'octane 87 (Carburant B4 jaune). On remarquera l'inscription « *Wasser-Glykol* » sur le flanc du capot-moteur. Sur le couvercle du bouchon du réservoir d'huile est indiquée la présence de la jauge à huile. On voit très bien le chevauchement de la partie arrière de la verrière sur le fuselage, détail jamais représenté sur les maquettes de l'avion... Cet exemplaire est équipé du *Rüstsatz* 6 (Wochenschau)

▶ Une rareté : un Bf 109 G -6 portant le WNr 760357. Il s'agit d'un avion produit à Györ, en Hongrie, appartenant à un II. *Gruppe* inconnu et trouvé en France en 1945 par les Américains. Györ WF produisit moins d'une centaine de Bf 109 G-6. (Collection J.V. Crow)

▶ Alignement de Bf 109 G-6/R6 du II./JG 77 en Sicile, à l'été 1943. On note les deux barres horizontales sur l'arrière du fuselage. (ECPA-D)

◀ Bf 109 G-6/R1 de la JG 3, équipé d'un support de bombe ETC 500/XIb. L'avion possède une verrière Erla de premier modèle avec le mât d'antenne fixé sur le dos du fuselage. (Bundesarchiv)

◀ Bf 109 G-6/U2, WNr 410061, découvert à Wunstorf à la fin de la guerre. Cet avion fait partie d'une série de 1909 exemplaires livrés par Erla d'octobre 1943 à juin 1944. Les gros bossages d'aile et la dérive de type D5 font penser à un G-14, mais la verrière de type V2 et les documents de livraison confirment qu'il s'agit bien d'un G-6. Le camouflage est particulièrement remarquable. (Collection J.V. Crow)

◀ Sur cette photographie, nous avons confirmation des capots de type 050. La croix d'intrados est d'un style ancien. Cet avion est visiblement un hybride neuf. (Collection J.V. Crow)

Le Bf 109 G-8

C'est la version photographique du Bf 109 G-6, et, d'après les tableaux de dotation des unités de reconnaissance, une nouvelle dénomination du G-6/U3. Elle est produite en tant que telle, uniquement par WNF (voir le chapitre consacré aux versions de reconnaissance).

Selon les *Lieferpläne* (programmes de livraisons) aucun Bf 109 G-8/AS n'est produit.

WNr des Bf 109 G-8 :

20670-20698 (29 exemplaires à l'automne de 1943)
200000-202120 (739 dont des G-8/R5)
710000-710300 (112 exemplaires)

***Rütsätze* du Bf 109 G-8 :**

R3 : un réservoir supplémentaire de 300 l de carburant
R5 : semble indiquer l'équipement du G-4/R3 de reconnaissance.

***Umrüst-Bausatz* :**

U3 : MW 50 sur circuit de GM-1 modifié.

Le Bf 109 G-12

▶ Départ pour un vol d'instruction. L'élève est en place avant (et le moniteur à l'arrière donc) pour une mission diurne. Pour un entraînement au PSV, l'élève est en place arrière. (Collection H. Spielmann)

Cette version biplace d'entraînement est obtenue par transformation de nombreux Bf 109 G-4 et G-6. C'est Blohm und Voss qui est chargé de ce programme qui prévoit la livraison de 500 machines, dont 329 sont effectivement prises en compte au 11 juillet 1944.

D'après le tableau des livraisons, il n'existe aucun Bf 109 G-12/AS. Le seul appareil identifié en tant que tel, en arrière plan d'une photo, n'est, en réalité, qu'un G-12 issu d'un G-4 (capotage du type 020).

Il ne faut pas continuellement chercher à identifier ce qui n'existe pas (opinion appartenant strictement à l'auteur !).

À la place du FuG 25a, le G-12 reçoit le FuG 16Z et un intercom RG 10 A pour la communication entre le moniteur et l'élève. Le poste arrière est entièrement équipé et c'est le moniteur qui y prend place en temps normal. Pour l'entraînement au vol sans visibilité, c'est l'inverse.

Cette seconde place oblige à diminuer le volume du réservoir de carburant qui tombe à 240 litres au lieu des 400 d'origine. En vitesse de croisière, l'autonmie de l'avion n'est plus que de 35 minutes.

L'armement des machines transformées reste celui d'origine et le *Rüstsatz* 3 est systématiquement ajouté lors de la transformation.

Il n'y a pas de liste précise des *Werknummern*, car ceux d'origine sont conservés sur les avions sortant de modification et l'on trouve d'anciens G-2, au moins un ancien G-3 et d'anciens G-4 et G-6.

▶ Un Bf 109 G-12, codé « 60 », photographié à Fürstenfeldbruck en mai 1945. C'est un ancien G-6/R3. On remarquera avec intérêt que les parties ouvrantes de la verrière biplace ne concernent que les faces latérales et supérieures. La partie sombre sur le capot est l'ombre de la pale d'hélice. (Collection J.V. Crow)

Le Bf 109 G-14 et G-14/AS

G-14

Apparaissant en unités vers la fin août, début septembre 1944, cette version est décrite plus que succinctement par Messerschmitt : « *Identique au G-6 mais avec le MW 50 propulsé par l'air compressé du moteur* ». Le schéma de fonctionnement, valable aussi pour les G-10 et K, est celui de la figure 60. Cette description de Messerschmitt est vraie, mais une liste des Bf 109 équipés du MW 50, issue de l'Institut de Recherche d'Oberrammergau, datée du 2 août 1944, et le manuel du Bf 109 G-6/R2 (reco) indiquent que, déjà, sur ces G-6, le circuit du MW 50 est alimenté par le moteur.

Il y a une explication à ce flou dans les descriptions : l'industrie aéronautique allemande, comme toute autre industrie, englobe sous sa coupe une multitude de sous-traitants, ce qui est normal, vu le nombre impressionnant d'éléments que comporte un avion et un avionneur ne peut pas tout produire. Les trois grands producteurs de Bf 109 fabriquent, avant tout, des fuselages et des ailes, en résumé, des cellules sur lesquelles, venant des quatre coins de l'Allemagne, seront montés moteurs, trains d'atterrissage, empennages, équipements radio, GM-1 ou MW 50, cadrans, armes, hélices, etc., chaque élément étant le fruit du travail d'usines spécialisées.

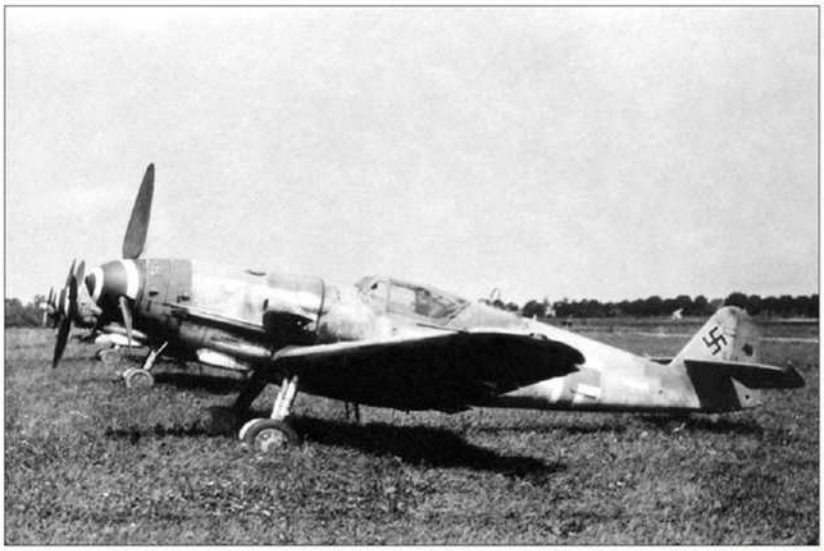
Le Bf 109 G-14 rassemble, en série, les options du Bf 109 G-6, à savoir :

- moteur DB 605 AM (Daimler-Benz),
- MW 50 simplifié, c'est-à-dire alimenté par le moteur (Daimler-Benz),
- ensemble dérive/gouvernail agrandi (Erla-Antwerpen/Anvers ou autre),
- Fug 16 ZY (Lorenz),
- Fug 25 (Gema),
- verrière Erla modernisée munie d'un nouveau système de verrouillage et qui, par conséquent, n'est plus interchangeable avec la verrière d'origine.
- hormis le MW 50 et le DB 605 AM, si une des options n'est pas montée, sur la chaîne, nous n'obtenons pas un G-14, mais un pseudo G-14. Dans ce cas, la dénomination, est Bf 109 G-6/MW 50. Mais pour la maison-mère, le système MW 50 simplifié ressort du Bf 109 G-14.

La maintenance du G-14 fait appel aux manuels, entre autres, des G-2, G-4 et G-6, sauf pour l'utilisation du MW 50 qui fait l'objet d'un document spécifique : « *Bf 109 G-14 MW-Anlage-Karte* », mais son principe est parfaitement décrit dans le manuel du Bf 109 G-6/R2.

Le G-14 est la suite naturelle du G-6 : sur le Bf 109 G-6/U2 (GM-1), nous avons vu qu'il faut une trappe supplémentaire pour accéder à la soupape de décompression du circuit ou de vidange des bouteilles d'air comprimé avant leur remplissage. Les G-14 qui sortent de chez Erla-Leipzig (seul fabricant des G-6/U2) ont cette trappe, bien qu'elle soit apparemment devenue inutile. Les G-10 qui suivent, toujours chez Erla-Leipzig, auront, eux aussi, cette trappe inutile. Mais est-elle réellement inutile ?

◄ et ▲ Magnifique Bf 109 G-14 du II./JG 11 aux environs de Chartres, à la mi-août 1944. Le FuG 16 ZY, dont on aperçoit parfaitement le mât sous l'aile, est un équipement de série du G-14. (Bundesarchiv)



▶ et ◢ Bf 109 G-14/U4, WNr 464549, (production Erla) « *weiße* 21 » du II./JG 52 à Neubiberg en mai 1945. Cet avion a ceci de particulier qu'il possède des capots de type 041 qui correspondent à un DB 605 A nanti du gros réservoir d'huile du DB 605 D. C'est un trait remarquable des G-14 d'Erla-Leipzig. (Collection J.V. Crow)

N'y a-t-il pas là une précaution permettant de pouvoir installer, en cas de besoin, le GM-1 ? Aucun document ne permet d'aller plus avant dans les questions. Les seules versions du Bf 109 prévues avec les deux carburants complémentaires, GM-1 et MW 50, sont les versions H-2 et H-3. La question peut demeurer posée car, en général, les trappes inutiles sont d'abord rendues aveugles puis supprimées pendant le déroulement de la production. C'est le cas pour la poignée escamotable en arrière de la verrière sur le côté droit de l'avion, devenue inopérante à cause du réservoir de GM-1 (G-6) ou de MW 50 (G-14). Lors du passage au G-14, il est certain que les fuselages de G-6 n'allaient pas être détruits : ils trouveront leur voie dans « la peau » de G-14 puis, encore plus tard, de G-10 !

G-14/AS

La version Bf 109 G-14/AS représente peut-être, avec environ 2 000 exemplaires, près de 50 % de la production totale des G-14, dont la fabrication se répartit entre les trois centres principaux : Mtt-Regensburg (G-14 et G-14/AS), Erla-Leipzig (135 G-14/AS sur la totalité des G-14 de produits) et WNF qui ne produira aucun G-14/AS mais uniquement des G-14 standards. D'après les programmes de livraison, le G-14 doit remplacer définitivement le G-6 en septembre 1944, la production ayant débuté en juin. Les premiers G-14/AS datent d'août 1944.

***Rüstsätze* des G-14 et G-14/AS :**

R1 : ETC 500 IXb,
R3 : monté en série,
R6 : MG 151/20 en gondole, un par aile,
R7 : radiogoniomètre, monté en série,
BR 21 : mortier avec obus de 21 cm de diamètre.

***Umrüst-Bausätze* des G-14 et G-14/AS :**

U4 : MK 108 axial à la place du MG, 151 U6 : MK 103 axial à la place du MG 151,

WNr des Bf 109 G-14 :

Erla-Leipzig :
460322--460371 dont G-14/AS
460645--461378 dont G-14/AS; total général : 135 exemplaires
460372--460644 G-14 et G-6/MW
461379--61999 G-14
462632--463006 G-14
463110--463248 G-14
464047--64660 G-14
464814--464924 G-14
465250--465982 G-14
WNF :
510000--510010 G-14/AS
510640--510999 G-14/AS et G-6/U4
511000--511905 G-14/AS
512115--512650 G-14/AS
Mtt-Reg :
780301--780880 beaucoup de G-14/AS, sept./oct. 1944
780881--780999 la plupart G-14/AS, août 1944
781000--781210 beaucoup de G-14/AS, début sept. 1944
781220--781999 aucun G-14/AS, nombre G--14 inconnu
782000--782280 aucun G-14/AS, nombre G-14 inconnu
782281-782430 beaucoup de G-14/AS, sept. 1944
782750--783999 beaucoup de G-14/AS, sept./oct. 1944
784001--784200 beaucoup de G-14/AS, sept. 1944
784730--784999 la plupart G-14/AS, fin sept 1944
785000--785145 la plupart G-14/AS, oct. 1944
785146-785170 aucun G-14/AS, oct. 1944
785175--785200 beaucoup de G-14/AS, début nov. 1944
785600--85725 beaucoup de G-14/AS, nov. 1944
785726--85999 la plupart G-14/AS, nov./déc. 1944
786300--786540 la plupart G-14/AS, jan. 1945
787445--87495 la plupart G-14/AS, fév. 1945

Messerschmitt est le plus gros producteur de Bf 109 G-14/AS à partir de septembre 1944 et, de décembre 1944 jusqu'à la fin de la guerre, ne sortiront de Regensburg presque plus de G-14 à moteur normal DB 605 AM. Il est à remarquer que les limites des tranches des Werknummern ci-dessus ne sont que des points de repère dans la production des Bf 109 G-14 et ne doivent pas être considérées comme fixées définitivement, ni comme des séries complètes.

◀ Vue sur les capots de type 090 du Bf 109 G-14/AS, WNr 786316, fabriqué en janvier 1945 chez Messerschmitt à Ratisbonne. (Collection J.V. Crow)

◀ Vue du côté droit du Bf 109 G-14/AS, WNr 786316. (Collection J.V. Crow)

◀ Photographie bien descriptive d'un G-14/AS du II./JG 53. Le moteur DB 605 ASB ou ASC est bien visible avec son réservoir d'huile du petit modèle. (Collection J.V. Crow)

Le Bf 109 G-10

Cette version est équipée dès l'origine du moteur DB 605 D. Avant de la situer à sa réelle place dans le développement du Bf 109, nous rappellerons que la documentation technique d'un avion fait appel à un volume très important de références, et celle du G-10 n'échappe pas à cette règle générale ni à celle, plus particulière, qui consiste à faire référence à des ensembles ou sous-ensembles déjà existants sur d'autres appareils. Nous découvrons cette liste de références en page 2 de la couverture du manuel Bf 109 G-10 :

– G-6 et G-2 pour le fuselage; G-2 et K-4 (!) pour le train; G-1 et G-6 pour l'empennage, etc. Une seule référence propre au G-10 lui-même, le réseau électrique de bord : *D. (Luft) T 2109 G-10 Teil 9B Heft 2 – Schaltunterlagen* (données des connexions). Les références au K-4 concernent également le groupe motopropulseur, les commandes de vol, la servitude et l'alimentation du moteur, la platine Schloss 503, l'équipement militaire général, la description générale du réseau électrique de bord, le dispositif d'huile sous pression. De plus, le texte du manuel lui-même contient d'autres références au K-4 portant sur la roulette de queue à jambe allongée et prévue rétractable, les trappes d'appoint du train principal, la conduite d'air chaud dans l'aile gauche, le dispositif d'O2, etc.

De plus, en annexe I du manuel, l'avion est présenté en plan 3-vues et le dessin représente le K-4 malgré la légende : « *plan 3-vues du Bf 109 G-10* ». La vue de face comporte même les trappes d'appoint du train principal et l'antenne FuG 16 ZY. La vue de côté situe la trappe de visite du fuselage à l'emplacement qu'elle occupe sur le K-4. Il en est de même pour le cadre gonio. La position du cadre gonio à la K-4 apparaît également sur un plan du G-10 daté des 21 et 22 novembre 1944. Nous reviendrons sur ce plan.

Tout ce qui précède prouve, s'il le fallait, que le G-10 est, en ce qui concerne sa conception, postérieur au K-4. Dans le cas contraire, il semble impensable que l'on se réfère à un autre matériel qui n'existe pas encore !

Le G-10 est une version improvisée, car, plus étonnante encore est la note inscrite en page de garde du manuel et que nous reproduisons ci-après :

« *ATTENTION ! Cette brochure d'usine "manuel d'avion" cessera d'être en vigueur lors de la sortie de la prochaine D. (Luft) T. (Bureau des notices). Aucune suite ne sera faite sous forme de rectification ou, plutôt, de complément à cette brochure d'usine. Les centres chargés de l'assemblage et de l'essai de ce modèle d'avion sont priés de signaler rapidement les différences et les changements se présentant, ainsi que les erreurs de la présente brochure au bureau ci-dessous désigné afin que la notice du bureau, en cours de développement, soit portée à l'état le plus à jour.*

« *Signé : Messerschmitt AG - Bureau des notices.* »

Cette introduction au manuel qui est, et cela est spécifié sur la couverture, « *imprimé comme copie* », appelle plusieurs remarques :

1 – Cette notice ressemble exactement à une notice de définition à l'intention des constructeurs et des évaluateurs opérationnels que n'importe quel bureau d'études, dans quelque pays que ce soit, émet lors de l'évaluation opérationnelle d'un nouveau matériel;

2 – Cette notice, datée de janvier 1945, ne sera pas prorogée;

3 – Le G-10, en janvier 1945, en serait encore au stade du perfectionnement et en qualité de matériel nouveau et ne se trouverait que dans des centres d'évaluation ou unités de marche. Mais ceci ne correspond pas à la réalité, car dans son livre *Start im Morgengrauen* (1975), Werner Girbig répertorie les pertes de quatre Bf 109 G-10 en novembre 1944 : au III./JG 4 le 2, au IV./JG 300 le 21, au II./JG 27 le 27 novembre.

Le fait que le manuel, apparemment, soit sorti deux mois après l'entrée en opération de l'avion est étrange. D'habitude, c'est l'inverse qui se produit. Le *Flugzeug-Handbuch* en question n'est pas une réédition de janvier 1945, car il porterait également la date de la première édition, comme c'est le cas pour celui des 109 G-AS. Cela tend à établir que, bien qu'inspiré du K-4 pour la conception, la série du G-10 démarre bien selon les *Lieferpläne* deux semaines environ après le K-4. Prévu pour n'être produit que par Erla-Leipzig comme *Bastard-Flugzeug* (avion hybride) , trois sites, en fin de compte, le produiront :

– WNF : séries 610000 et 770000 pour les versions standards et de reconnaissance respectivement, G-10/U4 et G-10/R2

– Mtt-Reg : série 130000, G-10

– Erla-Leipzig : séries 150000 et 490000, G-10 et G-10/R6 [1]

Venons-en au plan de chez MBB, dont nous avons déjà parlé au paragraphe « capots du type 110 », plan daté des 21 et 22 novem-

▶ Bf 109 G-10, WNr 150816, « *schwarze* 4 » du II./JG 300 (bande bleu-blanc-bleu de la *Reichsluftverteidigung*) trouvé à Bad Langensalza par les Américains. Cet avion a été pris en compte par la Luftwaffe le 31 décembre 1944. (Collection J.V. Crow)

bre 1944. Le titre en est : « *Vues d'ensemble et réglages de l'avion 8-109 G-10, G-10/U4, G-10/R2 et G-10/R6* ».

Ce plan montre que la production des G-10 n'était pas aussi aléatoire que ce que l'on pourrait croire; en effet, il était prévu :

1 – partiellement, abandon du mât d'antenne,

2 – partiellement, roues 660 x 190,

3 – partiellement, roulette de queue à jambe longue,

4 – débattement des ailerons de profondeur : 33° ± 3° vers le haut, 34° ± 3° vers le bas,

5 – partiellement et éventuellement, 27° ± 3° vers le haut, 24° ± 3° vers le bas pour les G-10/U4 et G-10/R2.

Toutes les autres caractéristiques sont communes à toutes les versions.

Trois détails ne correspondent pas à ce que nous connaissons du G-10 :

– le cadre gonio à la K-4,

– les trappes d'appoint du train principal (mais prévues depuis fort longtemps, dès les premières versions du Bf 109 G,

– les flettners intégrés des volets de gauchissement (prévus pour le K-4, mais jamais montés). À ce propos, les seuls avions connus équipés de ces volets sont des G-6 (dont un de Gerhard Barkhorn).

Si l'on assemble les points 1, 2 et 3, hormis les capots moteurs, nous avons les avions des séries 610000 (G-10/U4) et 770000 (G-10 de reconnaissance) auxquels s'appliquerait le point 5.

Les autres caractéristiques s'appliquent aux avions de la série 130000, mais avec la roulette de queue fixe et les capots 100.

◀ Bf 109 G-10 d'Erla. Une belle vue de profil montrant bien la nouvelle conception des capots moteurs de chez Erla-Leipzig (type 110), particulièrement la goulotte de tir qui est parallèle au profil supérieur du capot. On notera le triangle d'octane portant l'inscription « 96 » qui spécifie le carburant pour le moteur DB 605 DC. D'après les listes de production d'Erla-leipzig, l'avion (Wnr 491407) est un G-10/R6 (PKS 12). Il est vu aux couleurs de l'aviation nationaliste républicaine (ANR). (Collection Richter)

Les panachages se trouvent sur les appareils des séries 150000 et 490000, ceux-là mêmes qui ont les capots 110, donc comme déjà vu, les *Bastard-Flugzeuge* d'Erla-Leipzig.

D'après les descriptions d'usine, le MW 50 est activé par l'air compressé du moteur et, tout comme sur les G-14, ces avions portent, sur le côté droit du fuselage, cette trappe supplémentaire qui indique, sur les G-6/U2 (uniquement produits par Erla), la présence du GM-1 propulsé par de l'air comprimé en bouteilles. Les fuselages de G-6/U2 se muent en G-10. Tout cela nous indique bien que les G-10 sont des avions neufs et non pas des avions recyclés, comme on aurait trop tendance à le croire. Cette croyance est entretenue par le fait que la plupart de ces G-10 portent deux plaques de construction mais l'une d'elles, indiquant un Bf 109 G-6 d'origine, donne en réalité un *Gerät-Nummer* : numéro d'élément, dans ce cas précis, d'un fuselage. Les *Werknummern*, par contre, correspondent bien, dans les documents de prise en compte par la Luftwaffe, à des Bf 109 G-10.

***Rüstsätze* des Bf 109 G-10 :**

R1 : platine ETC E00 Ixb

R2 : caméra Rb 50/30 derrière le pilote

R6 : PKS 12 (*Pilotenkurssteuerung*)

R6 : MG 151/20 en gondole, un par aile (réf. manuel de janvier 1945)

R7 : *Nebelwerfer* Br 21

R8 : une caméra BSK 16 (Robot) dans le bord d'attaque de l'aile gauche entre les nervures 3 et 4

***Umrüst-Bausätze* des Bf 109 G-10 :**

U4 : canon MK 108 à la place du MG 151 axial

U6 : canon MK 103 à la place du MG 151 axial

WNr des Bf 109 G-10 :

Mtt-Reg :

130110- 30355 G-10, 120 exemplaires au total.

◀ Bf 109 G-10, WNr 130369 (Messerschmitt-Ratisbonne), « *weiße* 43 » d'un II. *Gruppe* inconnu, photographié à Faßberg à la fin de la guerre. (Coll. Richter)

▶ Bf 109 G-10/U4, Wnr 6110148, « *gelbe* 5 » de la 7./JG 52, quelques jours après l'atterrissage du II./JG 52 à Neubiberg le 8 mai 1945. On remarque sept victoires inscrites sur le gouvernail de direction. (Collection J.V. Crow)

Erla-Leipzig :
150714--51088 G-10/R6, quelques G-10
151498--51634 G-10/R6
151825--152074 G-10/R6
152375--152395 G-10/R6
490129--490333G-10, quelques G-10/R6 (490231, 490239--490241 et 490244)
490355--490446 G-10
490618--490771 G-10
491146--491335 G-10 et G-10/R6
491353--491530 G-10
WNF :
610100--610110 G-10/U4
610380--611070 G-10/U4
611940--611995 G-10/U4
612700--612820 G-10/U4
613000-613170 G-10/U4
770155--770360 G-10/R2

Ces WNr, pour Mtt-Reg et WNF, doivent être considérés comme des limites aux différents « blocs » de WNr qui ont été reconstitués à partir de documents d'usines incomplets, des pertes de la Luftwaffe et de carnets de vol.

Pour Erla-Leipzig, par contre, les WNr sont exacts, car la comptabilité de la firme à survécu à la guerre.

▶ Bf 109 G-10/U4, « chevron 3 » du *Stab* II./JG 52. C'est un appareil standard de chez WNF. Le « *Winkel* 1 » est un K-4 et le « *Winkel* 2 » un autre G-10/U4. (Collection J.V. Crow)

▶ Bf 109 G-10/U4, WNr 61xxx3, « *schwarze* 21 », du II./JG 52 à Neubiberg en juin 1945. Cet avion est typique de la production WNF avec les capots de type 100, les gros bossages d'aile et la roulette de queue à jambe courte. On distingue également, dans la partie inférieure gauche de la croix de fuselage, la trappe d'accès aux bouteilles d'air comprimé pour le fonctionnement du MK 108 axial. La trappe située au-dessus donne accès au réservoir du carburant de démarrage. Derrière, on distingue le « *weisse* 12 », du même modèle et en troisième plan, un G-10 (WNF) réparé avec un empennage classique non agrandi. Cet avion est le « *weisse* 11 » surnommé Gigi. (Collection J.V. Crow)

L'HYPOTHÉTIQUE BF 109 G-10/AS

Nous ne pouvons pas parler du G-10 sans évoquer le G-10/AS que certains historiens ont découvert dans les appareils possédant les capotages de moteur du type 110. Au vu des programmes de livraison (*Lieferpläne*) nous constatons qu'aucun G-10/AS n'a jamais été livré par quelqu'usine que ce soit. Alors ? D'où vient cette version du G-10 à moteur DB 605 AS ?

Comme nous l'avons vu dans la note sur les DB 605 ASMO et DMO, douze Bf 109 G sont examinés en 1945 par des officiers de renseignement britanniques. Onze de ces avions sont identifiés comme « Bf 109 G-10 » portant les WNr 166303, 491322, 491323, 491325, 491358, 491474, 491501, 491506, 785061, 785731 et 785875. Un autre est identifié comme Bf 109 G-14, le 413685. Six de ces machines ont des moteurs ASM ou ASMO / WNr 166303 (ASMO 007-11138), 413685 (ASMO 007-10942), 491322 (ASM 007-10179), 461323 (ASM 007-10938), 491325 (ASM 10829) et 785875 (ASMO 007-11622). Quatre autres avions ont des moteurs DB 605 DB, DM ou DMO, ce sont les WNr 491358 (DM 117-0025), 491474 (DB 117-01220), 491501 (DM 117-0026) et 491506 (DMO 117-00143). Les moteurs des deux derniers avions ne peuvent être identifiés, « *car la plaque de fabrication a été enlevée* (sic). Voici donc exposées les données du problème à résoudre.

Avant d'aller plus avant, une question se pose : que penser de ce rapport anglais ? Les officiers de renseignement ne connaissaient pas, généralement, les différences entre les G-6/AS, G-10

◀ Un Bf 109 G-10/R2, WNr 770269, « 5F+12 » de la NAG 14, posé à Fürth le 8 mai 1945. C'est un avion totalement conforme aux productions de chez WNF. Sous cet angle de vue, on distingue parfaitement les capots moteurs de type 100.
L'ondulation de la séparation des teintes entre les surfaces supérieures et inférieures de l'aile est remarquable. Contrairement à certaines interprétations, les croix d'intrados sont noires à équerres blanches.
(Collection J.V. Crow)

et G-14/AS, voire K-4. Ils indiquaient souvent pour les moteurs DB 605 AS ou D simplement « *gros compresseur* ». En contrepartie, ils relevaient soigneusement toutes les indications mais, finalement, avec des avions plus ou moins détruits et souvent « visités » avant eux, ils estimaient, pour ne pas dire devinaient, la version de la machine en se référant à des connaissances souvent plus que fragmentaires. C'est pour cette raison que d'honnêtes chercheurs ont pu se laisser abuser par l'apparence du vrai. D'autres, toutefois, estiment que « G-10/AS » est un terme de convenance, mais, en réalité, il ne l'est pas plus que ne le serait « G-14/AS » auquels ces avions correspondent par leurs moteurs. C'est ainsi qu'est née, à la fin des années 1970, la légende du Bf 109 G-10/AS.

Pour rectifier cette erreur, il faut ouvrir les documents de la *Reparatur-Industrie* et nous voyons que celle-ci ne recevait que des moteurs DB 605 AS qu'elle montait donc à la place des moteurs à changer sur G-6 et G-14, G-10 et K-4, respectivement nantis, sur chaîne, de DB 605 A/AM et DB 605 D.

Bien sûr, les fabrications neuves ont bénéficié du DB 605 AS, prêt à être utilisé dès février 1944 et sa livraison exclusive à la *Reparatur-Industrie* n'eut pour but que d'accélérer sa mise en service. Toutefois, Messerschmitt a produit, de mai à juillet 1944, une petite série de G-6/AS, les seuls avions neufs de ce type, tous les autres G-6/AS étant des avions modifiés ou réparés. Cela ne veut pas dire non plus, qu'avec l'arrivée du DB 605 D, les moteurs AS ne furent plus montés sur des avions neufs. Mtt-Reg, à part une petite série de G-10, a produit, en avions neufs, la presque totalité des G-14/AS, un tout petit lot en ayant été livré par Erla-Leipzig qui ne produira plus, à partir de novembre 1944, que des G-10. Avec le DB 605 D, Mtt-Reg sortira des K-4 et WNF ne produira aucun G-AS mais exclusivement des G-10.

Les réparations effectuées uniquement à l'aide de DB 605 AS ressortent bien sur un tableau des heures de vol effectuées par des avions de la 2./NAGr 12 qui, à une date indéterminée, durant les dernières semaines de la guerre, possède sept G-10/R2 de reconnaissance. Les temps d'utilisation des cellules et des moteurs sont notés par l'officier technicien du groupe, le *Gruppen TO* Heino Emmerstorfer.

1 - 77022, DB 605 DB 117-00520 : 38 h, cellule : 38 h
2 - 770262, DB 605 DB 117-01048 : 15 h, cellule : 15 h
3 - 770264, DB 605 ASM 117-07684 : 4 h, cellule : 2 h
4 - 770294, DB 605 DB 117-01245 : 12 h, cellule : 12 h
5 - 770349, DB 605 DB 117-00365 : 11 h, cellule : 11 h
6 - 770350,DB 605 ASM 117-07819 : 4 h, cellule : 8 h
7 - 770358, DB 605 DB 117-01932 : 9 h, cellule : 9 h

◀ Un autre G-10/R2 de la NAG 14, qui dépendait de la 8./JG 52. L'avion porte des codes blancs sur un camouflage assez sombre. Sous le code « 5F » se devine encore une bande jaune.
(Collection H. Spielmann)

◀ Le Bf 109 G-10/U4, WNr 613165, « *schwarze* 16 » du JGr 101 hongrois, photographié le 12 mai 1945 à Neubiberg, où il s'est posé quatre jours plus tôt en compagnie du II./JG 52.
Derrière, on aperçoit les « *weiße* 12 », « *gelbe* 19 » et le « *weiße* 11 » Gigi du II./JG 52.
Complètement au fond se trouvent trois autres appareils hongrois.
(Collection J.V. Crow)

Ce relevé d'heures se passe de commentaires et confirme bien, par la différence d'heures de fonctionnement entre les cellules et les moteurs DB 605AS montés sur ces cellules, que le Bf 109 G-10/AS n'existe pas en tant que version d'usine, c'est-à-dire ainsi dénommée par le constructeur.

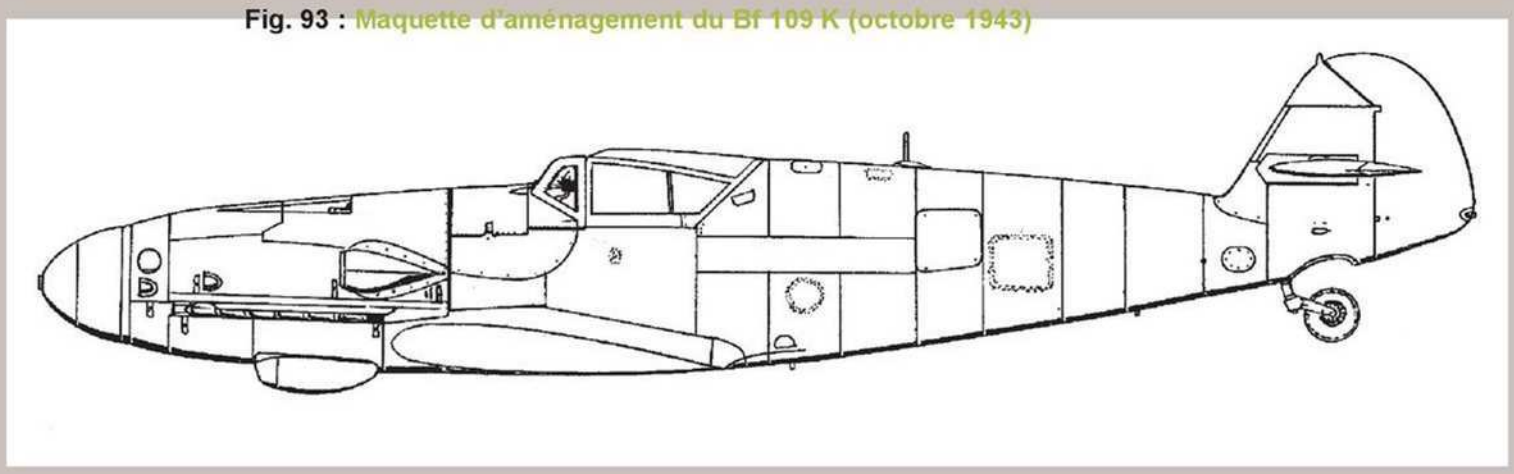
En outre, il ne faut pas oublier que les moteurs DB 605 ASM, ASB/ASC ont des performances identiques au DB 605 DB/DC et la différenciation des versions du DB 605 n'a pas à ressortir sur les G-10 et K-4. Ceci est tellement vrai que sur les *Lieferpläne* concernant Messerschmitt-Ratisbonne, une rectification manuscrite indique la livraison de « *K-4 mit [DB 605] AS* » à la place de G-14/AS. Et personne n'est allé « à la pêche » au K-4/AS... Comme quoi, les recherches peuvent être orientées. C'est peut-être superflu de le rappeler, mais il fallait que cela fût dit.

Cependant, avec le G-14, la différenciation est de rigueur car ce modèle est produit, parallèlement au G-14 standard à moteur DB 605 AM.

En liaison avec l'étude photographique de ces appareils, une remarque s'impose d'elle-même : les avions re-motorisés grâce au DB 605 AS, gardent les capots d'origine (type 100, 101 et 110) ; cela implique qu'au sein des ateliers de la *Reparatur-Industrie*, le gros réservoir d'huile et le nouveau dispositif de démarrage par temps froid du DB 605 D sont conservés. De ce fait, les DB 605 AS (ASM ou ASB/ASC) devaient être livrés nus, c'est-à-dire, sans leurs accessoires. Malheureusement, aucun document n'a été mis au jour pour étayer cette hypothèse.

[1] D'après un document sur les statistiques de production, plutôt que les MG 151 en gondole sous les ailes (simplement indiqués *Rüstsatz*) le R6 se trouve être – sur les Bf 109 G-10 (et K-4) – le PKS 12 *Pilotenkurssteuerung*, un système de pilotage tous temps. En 1945, dans un tableau récapitulatif de production, les G-10/R6 et K-4/R6 sont bien répertoriés *Schlechtwetterjäger*, c'est-à-dire chasseurs tous temps.

Fig. 93 : Maquette d'aménagement du Bf 109 K (octobre 1943)



Le Bf 109 K

C'est une version nouvelle qui diffère sur beaucoup de points des précédentes versions du Bf 109 G. Le prototype semble avoir été étudié en fonction du DB 605 A en 1943. Avec l'apparition du DB 605 D, la version K-4 est retenue au début de 1944. Les versions K-2 et K-3, avec le DB 605 ASM, sont prévues comme une alternative. Le K-3 est pressurisé.

Un Bf 109 K-2 a été identifié (prototype ?) sous le WNr 300056, dans un document descriptif de Messerschmitt-Ratisbonne, daté du 1er février 1944. Le moteur est le DB 605 A, WNr 007 01750 entraînant une hélice VDM 9-12087 (WNr 8228). Le train d'atterrissage possède des trappes complètes. L'appareil possède un empennage en bois et une antenne à mât Morane (FuG 16ZY). Les bouteilles d'air comprimé sont situées dans l'aile gauche et celles d'oxygène dans l'aile droite. L'armement est composé de deux MG 131 de capots et d'un canon axial MK 108. Aucun système de GM-1 ou de MW 50 n'est signalé sur l'avion.

Versé à Rechlin pour essais, il est alors répertorié WNr 500056.

À part cet unique exemplaire connu, avec un WNr spécifique, le K-2, bien que non produit en série, n'a jamais été annulé, contrairement à la version K-3 pressurisée.

Le K-6 est un chasseur lourd qui emporte, outre l'armement standard de deux MG 131 de capot (300 coups chacune) et d'un canon axial MK 108 (65 coups), deux MK 108 supplémentaires, chacun de ceux-ci étant noyé dans l'épaisseur de l'aile, et non pas en gondole comme pour les MG 151 des versions précédentes. Ces nouvelles ailes sont prévues en bois et, après études chez Messerschmitt, la firme Butschowitz, à Brünn, reçoit une commande pour la livraison de 4 000 paires d'ailes pour l'été 1945. Le K-6 aurait dû être fabriqué par WNF. Quelques avions de définition voient le jour, pour la plupart des G-6 modifiés pour recevoir la nouvelle aile ou le viseur gyroscopique EZ 42 déjà essayé sur le Messerschmitt Me 262.

Deux autres versions ont été projetées : les K-8 et K-10. Le premier est réputé être une version de reconnaissance, mais les dessins d'usine ne montrent aucune caméra verticale à l'intérieur du fuselage. Le K-10, prévu comme chasseur lourd, emporte des MK 103 à la place des MK 108 du K-6. Il semble que cette version a été annulée par les tergiversations du RLM toujours à la recherche du « tueur de bombardiers » idéal.

La version K-14 avec le moteur DB 605 L à compresseur à deux étages est plus qu'hypothétique. En effet, le DB 605 L entraînant une hélice quadripale est beaucoup plus large que le DB 605 D et aurait eu des difficultés à trouver sa place sous des capots classiques débordant déjà largement de la section du fuselage. D'après les archives Daimler-Benz, ce moteur a été effectivement testé sur un Messerschmitt Bf 110

***Rütsätze* des Bf 109 K-4 :**

La plupart des *Rütsätze* sont standards sur cette version, sauf :

R2 : une caméra Rb 50/30 derrière le pilote, jamais réalisé

R6 : PKS 12

WNr des Bf 109 K-4 :

Mtt-Reg : 330103-335215

Erla-Leipzig : 570000- ?, aucun identifié à ce jour...

◄ Magnifique K-4, WNr 332579, du IV./JG 53, « *schwarze* 15 », portant la bande de la *Reichsluftverteidigung*, noire pour la JG 53. L'avion est vu dans une école d'apprentis mécaniciens, à Schleissheim, en compagnie de modèles plus anciens, dont un Bf 109 F-4 (WNr 7551, au second plan et portant le code TS+MB, appliqué sur tous les avions, dépendant de l'école, déclassés « instruction au sol ». (Collection J.V. Crow)

Fig. 94 : Tableau de bord G-10

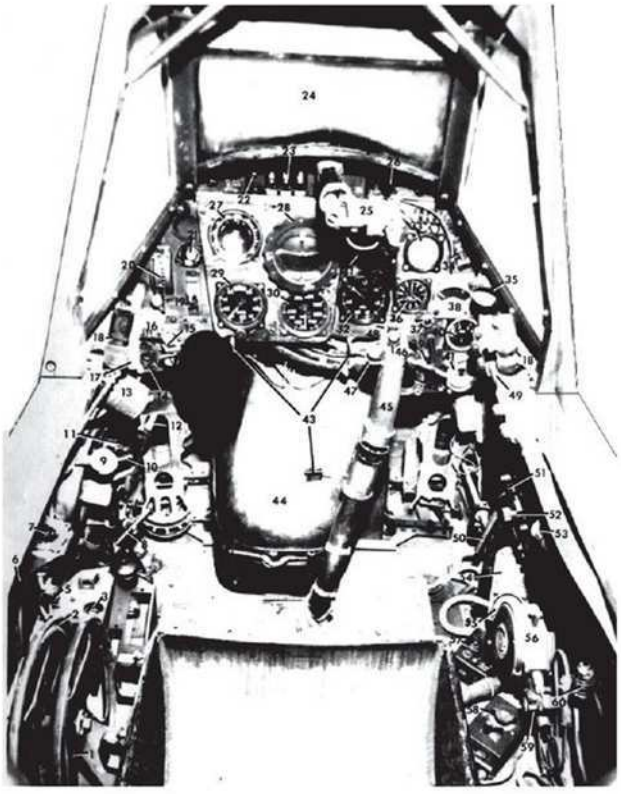
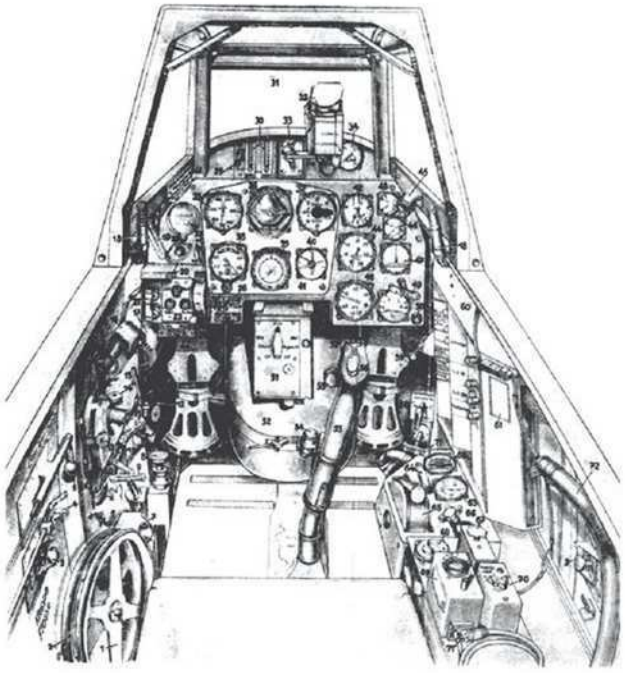


Fig. 95 : Tableau de bord K-4



Principales différences entre les versions G-10 et K-4

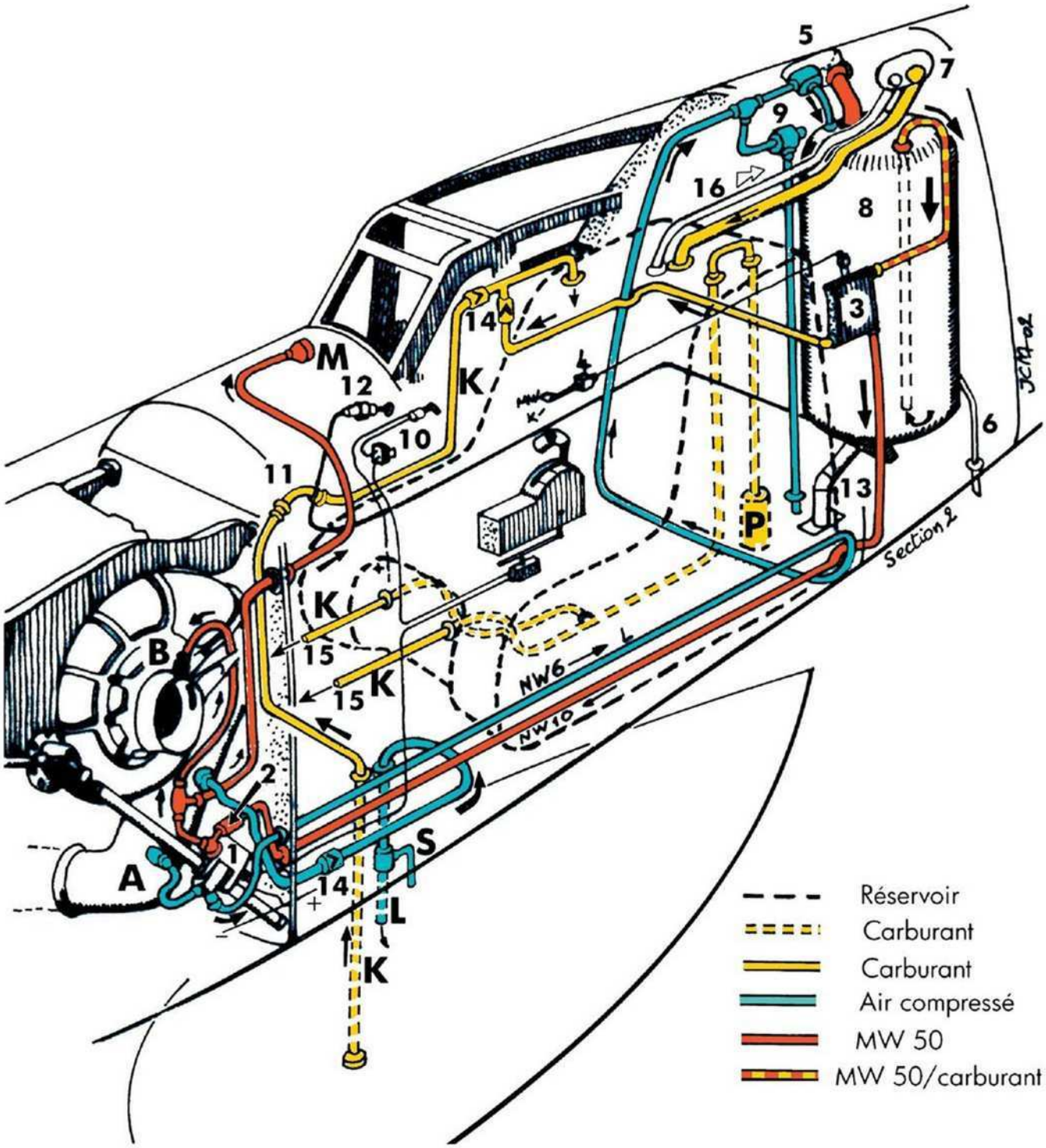
1 - la structure et le tableau de bord sont différents.
2 - le circuit de carburant est différent.
3 - le compas-mère passe de la section 2 du fuselage à la 5.
4 - la trappe de visite du fuselage est rehaussée et avancée d'une section.
5 - la roulette de queue est entièrement escamotable et son logement obturé par des trappes. Il en est de même pour les roues principales entièrement recouvertes quand rétractées.
6 - les connexions de remplissage du carburant et MW 50 passent en section 2 du fuselage.
7 - la connexion de remplissage des bouteilles d'oxygène passe du fuselage à l'aile droite.
8 - le système respiratoire à haute altitude est amélioré.
9 - le FuG 16 ZY est monté en série.
10 - parmi les accessoires de sauvetage se trouve un canot pneumatique dans le fond du siège-pilote.

▶ Un Bf 109 K-4, WNr 334265, d'une unité inconnue retrouvé à Amberg en juin 1945. Cet appareil possède une roulette de queue rétractable à jambe courte. Les trappes auxiliaires du train sont bien visibles. (Collection J.V. Crow)

▶ Une autre vue du WNr 334265 qui montre la finesse des teintes du camouflage laissant transparaître le mastic des joints de tôles. Cette vue met en évidence la dérive agrandie de type D5 avec le mécanisme automatique du flettner intégré. Les gros bossages d'ailes sont également bien visibles. (Collection J.V. Crow)

▶ Bad Aibling en juin 1945. Au premier plan, un Bf 109 K-4 standard, d'une unité inconnue et portant un grand numéro « 81 », probablement jaune. Devant lui, un G-6/MW (ou G-14), WNr 460xxx, codé « 25 ». Plus loin, au centre, deux G-10 de la chaîne de production d'Erla-Leipzig, dont l'un est le « *weiße* 5 » et l'autre, « *grüne* 4 » sur le fuselage et « *weiße* 55 » sur la dérive, WNr 150875 ayant peut-être appartenu au I./JG 300. Toujours au centre, au fond, un G-6 « *weiße* 5 » de la JG 53. Derrière le Fw 190 F, WNr 781420, « *weiße* 5 », se trouve, à droite, un autre K-4, « *weiße* 13 + — ». À gauche, juste devant le Me 262 A-1, un G-6 codé « *rote* 11 ». (IWM)

Fig. 96 : Sélection carburant/MW 50 sur le Bf 109 K-4



A : prise de l'air compressé sur la volute du compresseur
B : buse de vaporisation du produit MW 50 dans l'œil du compresseur
K : carburant
L : air
M : manomètre taré à 3 atm maximum
P : pompe à carburant
S : soupape de surpression

1 : soupape anti-retour V44
2 : filtre
3 : boîtier de soupapes commandées électriquement
4 : sélecteur MW/carburant
5 : connexion de remplissage MW ou carburant
6 : drain avec soupape de surpression
7 : connexion de remplissage du carburant
8 : réservoir de MW ou de carburant (115 litres)
9 : soupape de surpression

10 : interrupteur à bascule MW
11 : tube transparent en verre (bas de console droite) permettant de contrôler l'alimentation en carburant
12 : commande (câble) du vide-vite du réservoir MW
13 : vide-vite du réservoir MW
14 : soupapes anti-retour
15 : alimentation du moteur
16 : mise à l'air libre du réservoir principal

Identification des versions G-1 à K-4

Les tableaux ci-après permettent, avec les différents éléments identifiés sur un avion, de trouver sa version.
Pour cela, nous avons créé notre propre nomenclature « CMVDARF », acronyme de : Capots, Moteurs, Verrière, Dérive-gouvernail, Aile, Roulette de queue et Fuselage. Cette classification permet de grouper tous les avions identiques sous un même code. Il demeure bien entendu – et c'est le pourquoi de cette nomenclature – que des codes différents peuvent correspondre à une même version officielle de chez Messerschmitt. La pratique nous l'a prouvé maintes fois.
Par ce biais, nous obtenons une identification précise sans interférer dans les désignations du constructeur par ajout de lettres ou de chiffres totalement étrangers à ces dénominations. Nous nous sommes refusés à parler de Bf 109 G-6 A, G-6 B ou G-10 A, G-10 B, etc. ce qui conduirait à une confusion inutile.
Tous les détails cités se rapportent aux seuls documents connus de nous. Rien n'est théorique ni supposé. Lorsqu'un doute subsiste, il est signalé.
Le code « CMVDARF» est composé de 7 nombres : le premier (capots) à trois chiffres, les autres à un chiffre. Pour les différents éléments, autres que les moteurs, le numéro correspond à celui attribué à chacun d'eux dans le texte du livre. Par exemple : capots 010 à 110, verrières 1 à 6, etc. Les moteurs ont été regroupés en quatre grandes catégories qui sont : 1 = DB 605 A; 2 = DB 605 AM; 3 = DB 605 AS (qui regroupe AS, ASB, ASC et ASM) 4 = DB 605 D (DB ou DC).
Les fuselages sont à deux chiffres. Les détails correspondant à ceux de la figure 110.
Le biplace Bf 109 G-12 n'est pas répertorié dans le tableau I. ■

Éléments communs à toutes les versions

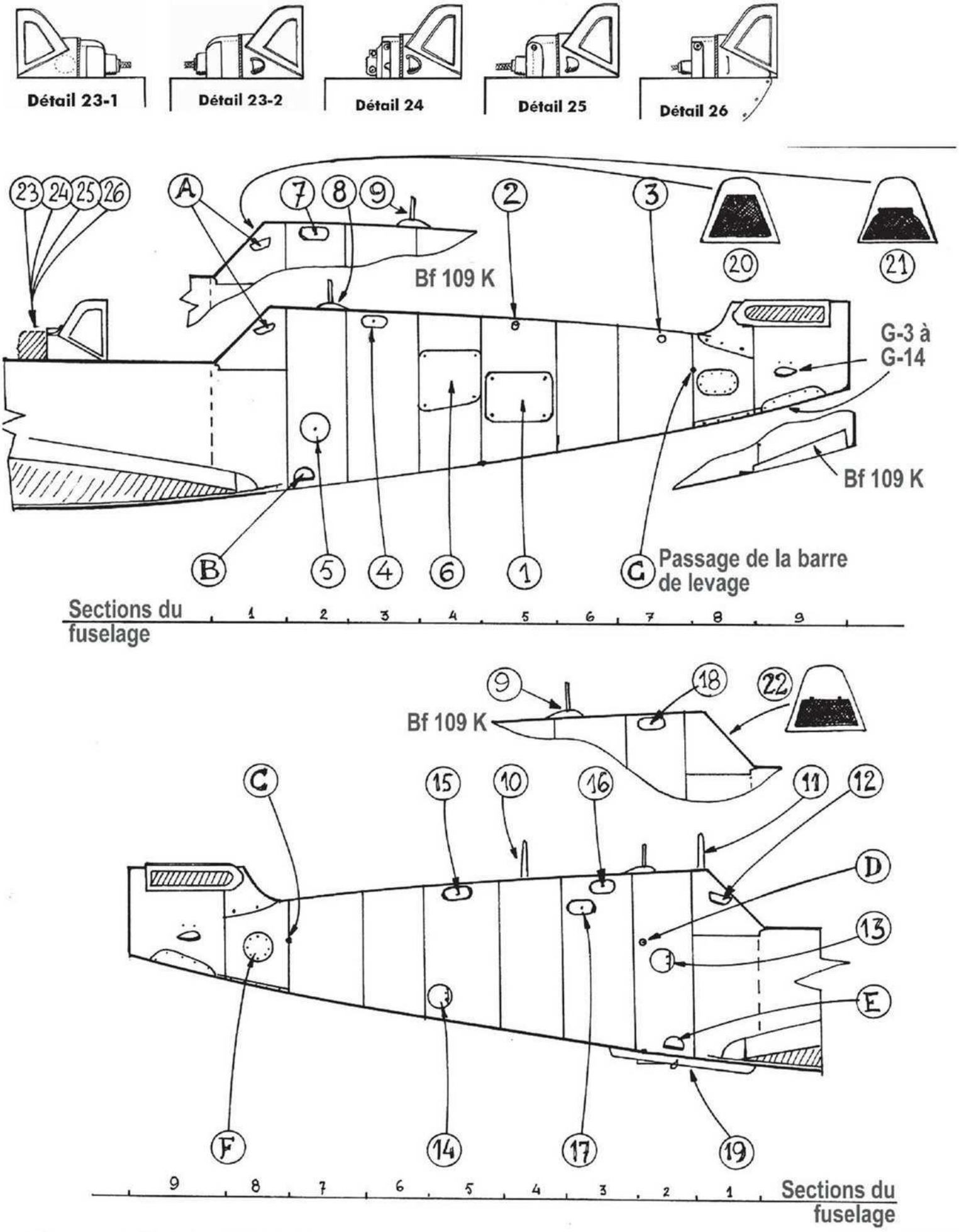
Le fuselage du Bf 109 est composé de 9 tronçons numérotés de 1 à 9 en partant de l'avant.
A : Poignées.
B : Marche-pied.
C : Passage de la barre de levage.
D : Prise de parc 24 volts.
E : Marche-pied, rendu inopérant par la présence du réservoir de GM-1 ou de MW 50.
F : Trappe d'accès à la jambe de force et à l'amortisseur de la roulette de queue.

Éléments variables en fonction des versions

1 : Trappe de visite du fuselage en section 6 sur la version G. Au dos de cette trappe se trouve le nécessaire de premiers secours.
2 : Attache de l'antenne-radio auxiliaire sur les Bf 109 G-1 et G-2. Section 6.
3 : Attache de l'antenne-radio auxiliaire sur les autres versions G et K. Section 8.
4 : Couvercle de la connexion de remplissage en carburant. Section 4 sur Bf 109 G.
5 : Accès au compas-mère sur Bf 109 G.
6 : Trappe de visite du fuselage en section 4 sur le Bf 109 K.
7 : Couvercle de la connexion de remplissage en carburant. Section 3 sur Bf 109 K.
8 : Cadre-gonio en section 3 sur Bf 109 G-5 à G-14.
9 : Cadre-gonio reculé d'une section sur Bf 109 K.
10 : Mât de l'antenne-radio en section 5 (ou 4) sur Bf 109 G-8.
11 : Mât d'antenne fixé sur le fuselage avec les premières verrières Erla (type 3).
12 : Poignée. Elle disparaît en cours de production des Bf 109 G-6 à cause du réservoir de GM1 ou MW 50.
13 : Couvercle de la connexion de l'oxygène pour l'appareil respiratoire.
14 : Accès aux bouteilles d'air comprimé de réarmement des mitrailleuses MG17/MG131 sur G-1 à G-6, ou du MK 108 sur Bf 109 G-6/U4, G14/U4 et G10/U4. Également accès au dispositif de fonctionnement des caméras sur version photographique.
15 : Accès à l'orifice de remplissage du réservoir de carburant de démarrage. Apparaît sur le Bf 109 G-6, en cours de reproduction.
16 : Couvercle de la connexion de remplissage soit du GM-1 soit du MW 50.
17 : Accès au robinet de décompression du circuit du GM-1 alimenté par air comprimé en bouteilles.
18 : Couvercle de la connexion de remplissage du MW 50 sur le Bf 109 K.
19 : Carénage de la caméra Rb 50/30. Rarement présent sur Bf 109 G-8.
20 : ?
21 : Section de fuselage qui limite, vers l'arrière, le cockpit.
22 : ?

Note relative au point 14 :
Selon les caractéristiques des mitrailleuses de 7,9 mm MG 17 et de 13 mm MG 131, la manœuvre de ces dernières peut être, soit mécanique, soit électro-pneumatique, c'est-à-dire : armement pneumatique (air comprimé), percussion électrique (assurée par l'allumeur et synchroniseur de tir. Le canon de 30 mm MK 108 est à détente et alimentation uniquement pneumatiques.)
Étant donné que nombre de G-6 et/ou G-14 sont dépourvus de cette trappe n° 14, force est de penser qu'à partir d'une époque non déterminée l'armement des MG 131 est devenu mécanique. Nous n'en connaissons pas le mécanisme. La disparition de la trappe correspond à la disparition de la poignée (12) du côté droit des G-6. Elle est souvent présente sur les G-8. Il est possible qu'il y ait une relation avec l'équipement photographique. Elle est normale sur le G-10/U4.
Les Bf 109 G-8, en général sans caméra Rb 30/50 (point 19), ne sont reconnaissables, extérieurement, qu'à leur mât d'antenne ou leur WNr (série 200000).

Fig. 97 : Éléments du fuselage des Bf 109 G-1 à K-4



Détails des fuselages

Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Type	Remarques
01	•	•		•	•							•	•	•						•			•				01	
02	•		•	•	•							•	•	•						•			•				02	
03	•		•	•	•							•	•		•					•			•				03	
04	•		•	•	•							•	•	•					•	•			•				04	Reco
05	•		•	•	•							•	•							•			?	?	?	?	05	
06	•		•	•	•			•				•	•			•	•			•			?	?	?	?	06	U2
07	•		•	•	•			•				•	•	•		•				•			?	?	?	?	07	U2/U4
08	•		•	•	•			•				•	•		•	•	•			•				•			08	MW 50 (R2)
09	•		•	•	•			•				•	•	•	•						•			•			09	U4
10	•		•	•	•			•				•	•		•	•	•				•		?	?	?	?	10	U2
11	•		•	•	•			•				•	•	•	•	•					•		?	?	?	?	11	U2/U4
12	•		•	•	•			•				•	•	•	•	•	•		•		•		?	?	?	?	12	U2/Reco
13	•		•	•	•			•				•	•	•	•				•		•		?	?	?	?	13	Reco
14	•		•	•	•			•			•	•	•	•	•	•	•				•			•			14	U2/U4
15	•		•	•	•			•					•		•	•	•				•		•				15	U2
16	•		•	•	•			•					•		•	•					•				•		16	U2 ou MW 50
17	•		•	•	•			•					•		•	•	•				•				•		17	MW 50 (R2)
18	•		•	•	•			•					•	•	•	•					•					•	18	U4
19	•		•	•	•			•					•	•	•	•			•		•					•	19	Reco
20	•		•	•	•			•					•	•	•	•	•				•				•		20	U2/U4
21	•		•	•	•			•					•	•	•	•	•				•				•		21	MW 50 (R2)/U4
22	•		•	•	•					•			•	•	•	•					•				•		22	Reco G-8
23	•		•	•	•			•					•		•	•	•		•		•				•		23	Reco U2
24	•		•	•	•			•		•			•		•	•	•		•		•				•		24	Reco U2
25	•		•	•	•			•		•			•		•	•	•		•		•		?	?	?	?	25	Reco U2
26	•		•	•	•			•			•		•		•	•	•				•				•		26	U2
27	•		•	•	•								•	•	•	•			•		•					•	27	Reco
28				•	•	•			•						•			(?)									28	G-10/K ?
29			•			•	•		•						•			•				•				•	29	K
	Côté gauche							Dos				Côté droit							Rec	Section			Boîtier instr.					

Malgré les apparences, il y a quand même quelques combinaisons immuables qui permettent une approche simple de l'identification des Bf 109 G. Les Bf 109 G-1 à G-4 n'offrant aucune difficulté particulière, nous nous attachons particulièrement aux G-6/G-14.
Si le moteur n'a plus ses capots et si les armes sont des MG131 (couloirs d'alimentation en dehors du bras du bâti-moteur) :
Côté gauche : reconnaître le bâti-moteur; si...
– Bras standard devant volute du compresseur = DB 605 A ou AM.
– Bras courbé au-dessus volute, avec petit réservoir d'huile = DB 605 AS.
– Bras courbé comme ci-dessus avec gros réservoir d'huile = DB 605 D.
Côté droit :
– Pas de raccord caréné au fuselage = DB 605 A/AM.
– Raccord en quart-de-rond avec petit réservoir d'huile et/ou dispositif de « d.t.f. » en position basse = DB 605 AS G-6/AS ou G-14/AS.
– Raccord en quart-de-rond avec gros réservoir d'huile et les quatre connexions électriques = DB 605 D G-10 ou K-4. Les autres détails de la nomenclature nous donneront aisément la version exacte.

Si les capots sont présents et renflés, chercher le type, et les détails complémentaires vous livreront la version exacte : G-6/AS, G-14/AS, G-10 ou K. Identifier surtout le type de réservoir d'huile monté sur le moteur ou à droite le dispositif de « d.t.f. ».
L'affaire est plus délicate avec les différents G-6 et G-14. Il faut avouer que, si la nomenclature définit exactement chaque version, elle le permet à condition, et nous en sommes conscients, que tous les éléments soient identifiés eux-mêmes. Cela n'est pas simple car, dans la presque totalité des cas, nous ne possédons de photos que d'un seul côté de l'avion à identifier.

C	M	V	D	A	R	F	Version
010	1	1	1	1	1	01	G-1
010	1	1	1	2	2	02	G-3
011	2	1	1	2	2	08	G-5/R2 (1)
020	1	1	1	1	1	01	G-2 (2)
020	1	2	1	1	1	01	G-2
020	1	2	1	1	2	02	G-4
020	1	2	1	2	2	01	G-4
020	1	2	1	2	2	02	G-4
021	1	2	1	2	2	04	G-4 Reco
030	1	2	1	2	2	05	G-6 et G-8
030	1	2	1	2	2	06	G-6/U2
030	1	2	1	2	2	07	G-6/U4
030	1	2	1	2	2	09	G-6/U4
030	1	2	1	2	2	10	G-6/U2
030	1	2	1	2	2	11	G-6/U2/U4
030	1	2	1	2	2	11	G-8/U2
030	1	2	1	2	2	14	G-6/U2/U4
030	1	2	1	2	2	15	G-6/U2
030	1	2	1	2	2	16	G-6/U2
030	1	2	1	2	2	20	G-6/U2/U4
030	1	2	2	3	2	09	G-6/U4
030	1	2	2	3	2	16	G-6/U2
030	1	3	1	2	2	15	G-6/U2
030	1	3	1	2	2	20	G-8/U2
030	1	3	1	2	2	22	G-8/U2
030	1	3	2	2	2	09	G-6/U4
030	1	3	2	2	2	10	G-6/U2
030	1	3	2	2	2	14	G-6/U2/U4
030	1	3	2	2	2	15	G-6/U2
030	1	3	2	2	2	16	G-6/U2
030	1	3	3	2	2	16	G-6/U2
030	1	3	4	2	2	16	G-6/U2
030	1	3	4	2	2	20	G-6/U2/U4
030	1	4	1	2	2	20	G-8/U2
030	1	4	2	2	2	15	G-6/U2
030	2	2	2	3	2	17	G-6/R2
040	1	1	1	2	2	05	G-5
040	1	1	2	2	2	09	G-5/U4
040	1	2	1	2	2	05	G-6
040	1	2	1	2	2	08	G-6/R2
040	1	2	1	2	2	06	G-6
040	1	2	1	2	2	07	G-6/U2/U4
040	1	2	1	2	2	09	G-6/U4
040	1	2	1	2	2	10	G-6/U2
040	1	2	1	2	2	11	G-6/U2/U4
040	1	2	1	2	2	12	G-8/U2
040	1	2	1	2	2	09	G-8
040	1	2	1	2	2	14	G-6/U2/U4
040	1	2	1	2	2	15	G-6/U2
040	1	2	1	2	2	16	G-6/U2
040	1	2	1	2	2	20	G-6/U2/U4
040	1	2	1	2	2	20	G-8/U2
040	1	2	1	2	2	18	G-8/U2
040	1	2	2	2	2	09	G-6/U4
040	1	2	2	2	2	10	G-6/U2
040	1	2	2	2	2	11	G-6/U2
040	1	2	2	2	2	14	G-6/U2/U4
040	1	2	2	2	2	15	G-6/U2
040	1	2	2	2	2	16	G-6/U2
040	1	2	2	2	3	16	G-6/U2
040	1	3	1	2	2	06	G-6
040	1	3	1	2	2	11	G-6/U2/U4
040	1	3	1	2	2	09	G-8
040	1	3	1	2	2	14	G-6/U2/U4
040	1	3	1	2	2	15	G-6/U2
040	1	3	1	2	2	16	G-6/U2
040	1	3	1	2	3	16	G-6/U2
040	1	3	1	2	2	20	G-8/U2
040	1	3	1	2	2	22	G-8/U2
040	1	3	2	2	2	15	G-6/U2
040	1	3	2	2	2	16	G-6/U2
040	1	4	1	2	2	09	G-6/U4
040	1	4	1	2	2	10	G-6/U2
040	1	4	1	2	2	11	G-6/U2/U4
040	1	4	1	2	2	14	G-6/U2/U4
040	1	4	1	2	2	15	G-6/U2
040	1	4	1	2	2	16	G-6/U2
040	1	4	1	2	2	20	G-6/U2/U4
040	1	4	1	2	2	20	G-8/U2
040	1	5	1	3	2	20	G-8/U2
040	1	5	5	2	2	16	G-6/U2
040	1	5	5	4	2	16	G-6/U2
040	1	5	5	4	3	16	G-6/U2
040	2	2	1	2	2	21	G-8/R2
040	2	2	2	2	2	17	G-6/R2
040	2	2	2	2	3	17	G-6/R2
040	2	2	3	2	2	10	G-6/U2
040	2	2	3	2	2	11	G-6/U3/U4
040	2	2	3	2	2	16	G-6/U3
040	2	2	3	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	2	3	2	2	26	G-6/U2
040	2	2	4	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	2	4	2	2	21	G-6/R2/U4
040	2	3	1	2	2	11	G-8/U3
040	2	3	1	2	2	14	G-6/R2/U4(4)
040	2	3	1	2	2	21	G-8/R2 (5)
040	2	3	1	2	3	17	G-6/R2
040	2	3	2	2	2	17	G-6/R2
040	2	3	2	2	2	21	G-6/R2/U4
040	2	3	3	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	3	3	2	2	21	G-6/R2/U4
040	2	3	4	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	3	4	2	2	21	G-6/R2/U4
040	2	3	4	3	2	16	G-14
040	2	4	1	2	2	21	G-8/R2 (4)
040	2	4	2	2	2	17	G-6/R2
040	2	4	2	2	2	21	G-6/R2/U4
040	2	4	3	2	2	10	G-14
040	2	4	3	2	2	11	G-6/U3
040	2	4	3	2	2	16	G-14
040	2	4	4	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	4	5	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	5	2	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	5	3	2	2	10	G-14
040	2	5	3	2	2	11	G-14
040	2	5	3	2	2	16	G-14
040	2	5	4	2	2	10	G-14
040	2	5	4	2	2	11	G-14
040	2	5	4	2	2	16	G-14 (6)
040	2	5	4	2	2	17	G-6/R2 (3)
040	2	5	4	2	2	20	G-14/U4
040	2	5	5	2	2	16	G-14 (6)

C : Capots ;
M: Moteurs ;
V : Verrière ;
D : Dérive-gouvernail ;
A : Aile ;
R : Roulette de queue ;
F : Fuselage

C	M	V	D	A	R	F	Version
040	2	5	5	2	2	20	G-14/U4
040	2	5	5	2	3	16	G-14 (6)
040	2	5	5	2	3	20	G-14/U4
040	2	5	5	3	2	16	G-14 (6)
040	2	5	5	3	2	20	G-14/U4
040	2	5	5	3	3	16	G-14 (6)
040	2	5	5	3	3	20	G-14/U4
041	1	5	5	2	2	17	G-6/U2 (7)
041	1	5	5	3	2	17	G-6/U2 (7)
041	1	5	6	2	2	17	G-6/U2 (7)
050	1	2	1	2	2	05	G-6
050	1	2	1	2	2	06	G-6/U2
050	1	2	1	2	2	07	G-6/U2/U4
050	1	2	1	2	2	08	G-6/R2
050	1	2	1	2	2	10	G-6/U2
050	1	2	1	2	2	11	G-6/U2
050	1	2	1	2	2	12	G-8/U2
050	1	2	1	2	2	13	G-8
050	1	2	1	2	2	14	G-6/U4
050	1	2	1	2	2	15	G-6/U2
050	1	2	1	2	2	16	G-6/U2
050	1	2	2	3	2	16	G-6/U2
050	1	3	1	2	3	16	G-6/U2
050	1	3	2	2	2	06	G-6/U2
050	1	3	2	2	2	07	G-6/U2/U4
050	1	3	2	2	2	09	G-6/U2/U4
050	1	3	2	2	2	10	G-6
050	1	3	2	2	2	20	G-6/U2/U4
050	1	3	2	2	2	25	G-6/U2
050	1	3	2	2	2	26	G-6/U2
050	1	4	1	2	2	06	G-6/U2
050	1	4	1	2	2	07	G-6/U2/U4
050	1	4	1	2	2	09	G-8
050	1	4	4	2	2	16	G-6/U2
050	1	4	5	2	2	06	G-6
050	2	3	2	2	2	17	G6/R2
051	1	3	5	2	2	05	G-6
060	3	2	1	2	2	05	G-5/AS
060	3	3	2	2	2	14	G-6/AS
060	3	3	2	2	2	16	G-6/AS
060	3	3	2	2	2	18	G-6/U4/AS
060	3	4	2	2	2	16	G-6/AS
061	3	3	2	2	2	16	G-6/U2/AS
062	3	4	2	2	2	14	G-6/AS
070	3	4	2	2	2	14	G-6/AS
080	3	4	2	2	2	14	G-6/AS
081	3	4	2	2	2	14	G-6/AS
090	3	5	4	2	2	16	G-14/AS
090	3	5	4	2	3	16	G-14/AS
090	3	5	5	2	2	16	G-14/AS
090	3	5	5	2	3	16	G-14/AS
090	3	5	5	4	4	29	K-2 (8)
091	3	5	2	2	2	16	G-14/ASN
100	4	5	3	4	4	28	K-4
100	4	5	5	4	4	29	K-4
100	4	5	6	3	2	18	G-10/U4
100	4	5	6	3	2	19	G-10/Rec
100	4	5	3	4	4	29	K-4
100	4	5	4	2	3	16	G-10
101	4	5	4	2	3	16	G-10
110	3	5	4	2	2	17	G-6/R2/AS
110	3	5	4	3	2	17	G-6/R2/AS
110	3	5	5	2	3	17	G-6/R2/AS
110	3	5	5	3	2	17	G-6/R2/AS
110	3	5	6	2	2	17	G-6/R2/AS
110	3	5	6	3	2	17	G-6/R2/AS
110	4	5	4	2	2	16	G-10
110	4	5	4	2	2	17	G-10/R2
110	4	5	4	2	3	16	G-10
110	4	5	4	2	3	17	G-10/R2
110	4	5	4	3	2	16	G-10
110	4	5	4	3	2	17	G-10/R2
110	4	5	4	3	3	16	G-10
110	4	5	4	3	3	17	G-10/R2
110	4	5	5	2	2	16	G-10
110	4	5	5	2	2	17	G-10/R2
110	4	5	5	3	2	16	G-10
110	4	5	5	3	2	17	G-10/R2
110	4	5	5	3	3	16	G-10
110	4	5	5	3	3	17	G-10/R2
110	4	5	6	2	2	16	G-10
110	4	5	6	2	2	17	G-10/R2
110	4	5	6	2	3	16	G-10
110	4	5	6	3	3	16	G-10
110	4	5	6	3	3	17	G-10/R2
111	4	5	5	2	3	16	G-10/R2/N (9)

Combinaisons sur le Bf 109 G-12 :
seuls M, D, A et R changent.

C	M	V	D	A	R	F	Version
020	1	6	1	1	1	99	
020	1	6	1	2	2	99	
020	1	6	2	2	2	99	
030	1	6	1	2	2	99	
040	1	6	1	2	2	99	
040	2	6	1	2	2	99	
050	1	6	1	2	2	99	

C : Capots ;
M: Moteurs ;
V : Verrière ;
D : Dérive-gouvernail ;
A : Aile ;
R : Roulette de queue ;
F : Fuselage

1 – Une énigme ! Cet avion possède un ensemble fuselage-cabine de G-5 mais un ensemble moteur de G-1. L'aile du type 2 avec roues à flasques pleins correspondant aussi au G-5. Est-ce un hybride ? La photo est datée de 1944 sans précision du mois...
2 – Selon certains auteurs. Personnellement, nous pensons à des G-1 avec un nouveau système d'alimentation de la cabine en air compressé, comme sur le G-5 à venir. Plutôt que d'être puisé dans la couche limite du capotage moteur, l'air doit être puisé directement dans la manche à air du compresseur moteur et filtré.
3 – Il est certain que cette désignation ne va pas convenir à tout le monde, mais la présence de la trappe 17 à droite du fuselage indique la présence de la soupape manuelle de mise à l'air libre du circuit MW 50 issu du GM-1 (*Rüstsatz* 2). Avec cette valve se trouvait le manomètre basse pression.
4 – Nous pensons qu'il n'y a jamais eu de G-14 à ensemble dérive-gouvernail du type 1 (origine). Le G-14 est un modèle rassemblant tout un lot d'améliorations du G-6. De plus, l'ensemble dérive-gouvernail agrandi, datant du G-6/AS (mars 1944), est bien antérieur au G-14 (juillet 1944).
5 – Vu le (4) ci-dessus, pourquoi ces avions à petite dérive seraient-ils officiellement des G-8 et non des G-14 de reconnaissance ?
6 – Bf 109 G-14 authentique. En effet, la disparition de la trappe 17 à droite du fuselage indique que le MW 50 est alimenté en air comprimé par le moteur et non par des bouteilles.
7 – Cette désignation va provoquer des controverses : ces avions de la série WNr 463 000 ~ 464 000, toujours désignés G-14, alimentés en carburant B4 (87oct) ne peuvent pas être mus par le DB 605 AM qui n'accepte que le carburant C3 (96 oct). Le DB 605 AM étant la caractéristique principale du G-14, ces avions ne peuvent être que des G-6/U2 à dispositif GM-1.
8 – Voir p. 56 du présent ouvrage.
9 – Avec radar FuG 218. Voir *Jet planes of the Third Reich* (Monogram Pub.) p. 287.

Messerschmitt Bf 109 G-0 (VJ+WA)
Appareil en cours de livraison. Camouflage standard

Messerschmitt Bf 109 G-1
Leutnant Walter Nowotny
1./JG 54, automne 1942.

Messerschmitt Bf 109 G-1/Trop
3./JG 53
Sicile, 1942.

Messerschmitt Bf 109 G-1
6./JG 54
Un des nombreux schémas de camouflage expérimentés par la JG 54.

Messerschmitt Bf 109 G-2 (MT-222)
Adjudant I. Juutilainen
1/LeLv 34, Utti, été 1943.

Messerschmitt Bf 109 G-2
7./JG 54
Autre variation de schéma de camouflage.

Messerschmitt Bf 109 G-2/R4/Trop
I./JG 27
Camouflage de type désertique.

Messerschmitt Bf 109 G-2/R6
Oberst Wolf-Dietrich Wilcke
Stab JG 3, Pitomnik, octobre 1942.

Messerschmitt Bf 109 G-2/R6
365ª *Squadriglia*, 150° *Gruppo CT*
Lecce, fin 1942.

Messerschmitt Bf 109 G-2/U3
Ergänzungs-NAGr. Bromberg
Bromberg, janvier 1945.

Messerschmitt Bf 109 G-2/R4
4./JG 53
Sicile, 1942.

Messerschmitt Bf 109 G-2
Yougoslavie, 1946.

Messerschmitt Bf 109 G-5
JGr. 50
Wiesbaden-Erbenheim, été 1943.

Messerschmitt Bf 109 G-6 (WNr 463141)
Unité inconnue.

Art by Srećko Bradić
www.darkdiat-warplanes.com

Messerschmitt Bf 109 G-6/MW/AS
2./JG 3
Mönchengladbach, été 1943.

Messerschmitt Bf 109 G-6/ASC
EJG 1
Liegnitz, début 1944.

Messerschmitt Bf 109 G-6/ASC
9./JG 1
Wiesbaden-Erbenheim, été 1944.

Messerschmitt Bf 109 G-6/ASC
1./JG 3

Messerschmitt Bf 109 G-6/ASCN
1./NJGr. 10
Werneuchen, été 1944.

Messerschmitt Bf 109 G-6
Stab I./JG 52

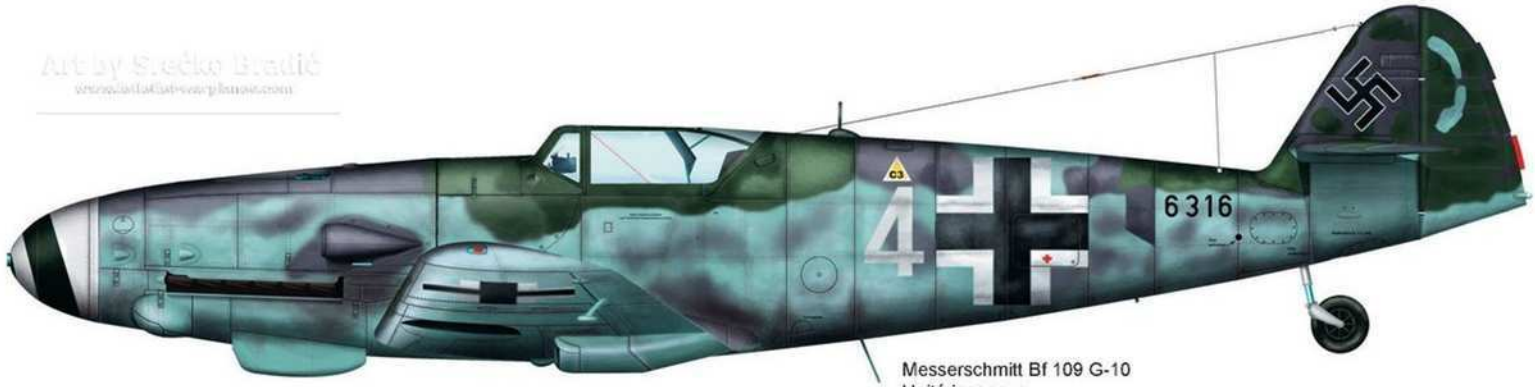
Messerschmitt Bf 109 G-6/R1
Stab I./JG 51

Messerschmitt Bf 109 G-6/R6
6./JG 53
Littoria, septembre 1943.

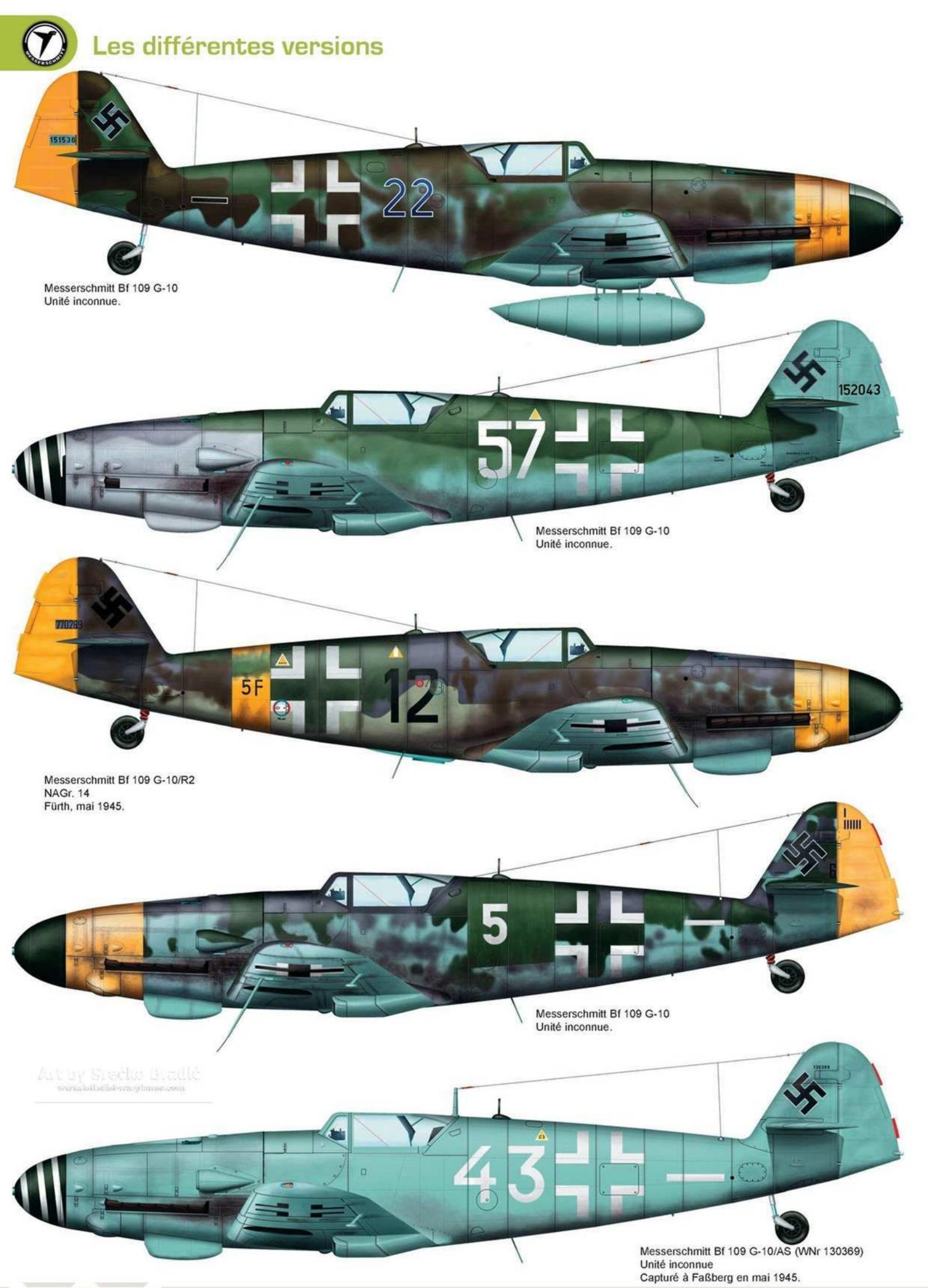
Messerschmitt Bf 109 G-6
Grupul 7 vânâtoare
Bucarest-Pipera, 1944.

Messerschmitt Bf 109 G-6/R6
Sergent-chef E. Lyly
1/HLeLv 34, Lappeenranta, juillet 1944.

Art by Srećko Bradić
www.darkdart-warplanes.com



Messerschmitt Bf 109 G-10
Unité inconnue.



Messerschmitt Bf 109 G-10
Unité inconnue.

Messerschmitt Bf 109 G-10
Unité inconnue.

Messerschmitt Bf 109 G-10/R2
NAGr. 14
Fürth, mai 1945.

Messerschmitt Bf 109 G-10
Unité inconnue.

Messerschmitt Bf 109 G-10/AS (WNr 130369)
Unité inconnue
Capturé à Faßberg en mai 1945.

Messerschmitt Bf 109 G-10/AS
JG 3.

Messerschmitt Bf 109 G-10
Unité inconnue.

Messerschmitt Bf 109 G-10
5./JG 2
Nidda, fin 1944.

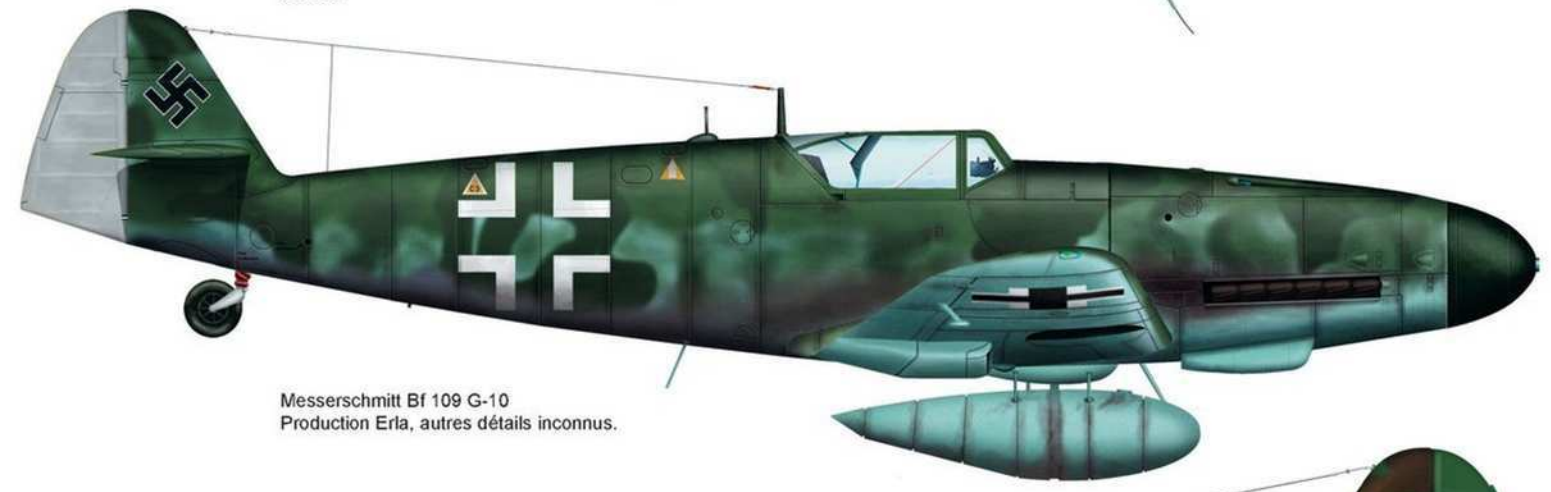
Messerschmitt Bf 109 G-10
Sous-lieutenant Josip Cekovic
2e *Jalo*, 1er *Skupina*, Agram, avril 1945.

Art by Srećko Bradić

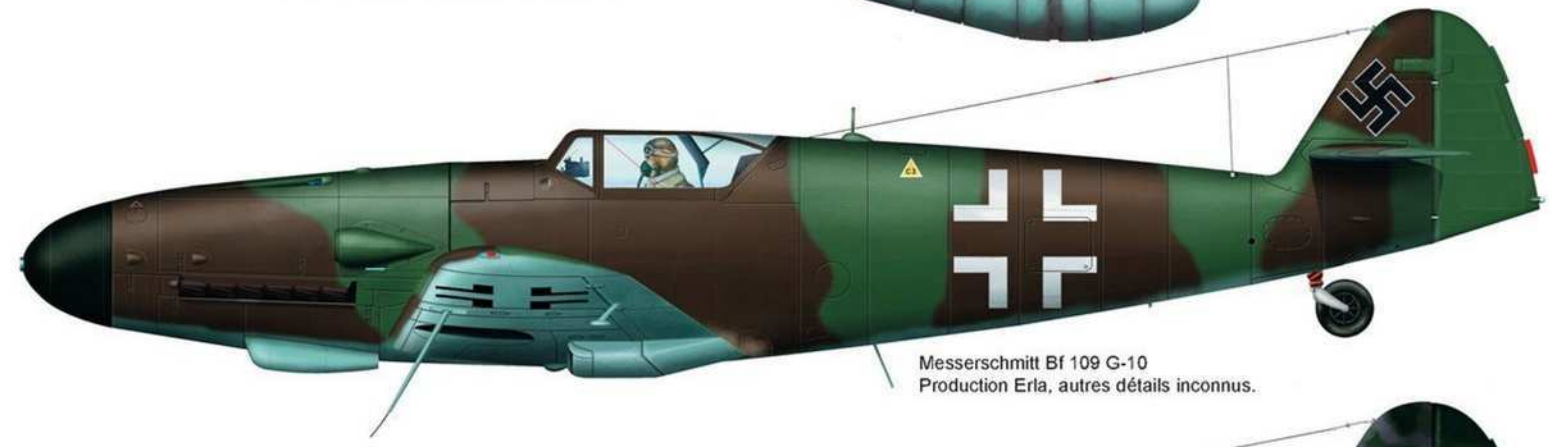
Messerschmitt Bf 109 G-10
101. *Vadaszezred*, III. *Osztaly*
Raffelding, avril 1945.

Messerschmitt Bf 109 G-10/AS
3ª *Squadriglia*, 1° *Gruppo de Caccia*
Lonate Pozzolo, mars 1945.

Messerschmitt Bf 109 G-10
JG 300



Messerschmitt Bf 109 G-10
Production Erla, autres détails inconnus.



Messerschmitt Bf 109 G-10
Production Erla, autres détails inconnus.

Messerschmitt Bf 109 G-10
II./JG 52
Neubiberg, mai 1945.

Art by Srečko Bradić

Messerschmitt Bf 109 G-10
4./JG 3
Nogent-le-Roy, août 1944.

Messerschmitt Bf 109 G-14
III./JG 76
Athis, août 1944.

Messerschmitt Bf 109 G-14/MW
Unité inconnue.

Messerschmitt Bf 109 G-14
II./JG 52
Neubiberg, mai 1945.

Messerschmitt Bf 109 G-14
Unité inconnue.

Art by Srecko Bradić
www.dedicated-warplanes.com

Messerschmitt Bf 109 K-4
IV./JG 53
Holzkirchen, mai 1945.

Messerschmitt Bf 109 K-4
9./JG 53
Holzkirchen, mai 1945.

Messerschmitt Bf 109 K-4
12./JG 27
Prague-Gbell, mai 1945.

Messerschmitt Bf 109 K-4
Unteroffizier Martin Deskau
11./JG 3
Pasewalk, mars 1945.

Messerschmitt Bf 109 G-2
Capturé par les Soviétiques à Stalingrad, début 1943.

Découvrez toutes les publications de Caraktère
et commandez-les directement sur notre site internet

www.caraktere.com

Batailles & Blindés

Histoire de la guerre mécanisée et des engins militaires

Bimestriel
Format 21 / 29.7
84 pages couleur
25 numéros publiés, 7 hors-séries

Ligne de Front

1900-2000 : un Siecle de Guerre Terrestre : Analyses, Documents et Temoignages

Bimestriel
Format 23 / 30
84 pages couleur
11 numéros publiés, 4 hors-séries

Trucks & Tanks

Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle

Bimestriel
Format 21 / 29.7
84 pages couleur
8 numéros publiés

Tenue de Campagne

Le magazine des collectionneurs de souvenirs militaires

Bimestriel
Format 23 / 30
84 pages couleur
1 numéro publié

aero JOURNAL

Histoire de la guerre aérienne
Bimestriel - Format 21 / 29.7 - 84 pages couleur - 4 numéros publiés

AIR FORCE ONE
Naissance de la *8th Air Force*
LE TA-152 :
La dernière merveille de Kurt Tank
PILOTES D'ESSAIS
sur jets
DRESDE 1945 :
Entre mythe et réalité
LES PIRATES DES SALOMON :
La VF 17 "Jolly Rogers"
RUDY AUGARTEN :
De l'étoile blanche à l'étoile de David

Müncheberg
La 7./JG 26 au-dessus de Malte
AIR FORCE ONE :
L'été meurtrier
LE POTEZ 637 :
Les yeux de Gamelin
LA GUERRE DU FEU :
Réacteur axial VS centrifuge
BOLINBROKE :
Un Blenheim « Canada dry »

MESSERSCHMITT ME 264
Der Amerika Bomber
AIR FORCE ONE :
Détruire l'avation allemande
PEARL HARBOR :
Entre mythe et réalité
***HIC & UBIQUE* :**
La mise à mort de l'U-440

DANS LA POCHE DE DEMIANSK
2 PILOTES JUIFS
dans les forces de l'Axe
LE BACHEM NÄTTER :
Le chasseur à jeter
***CAM*-SHIPS :**
Un pilote à la mer
AIR FORCE ONE :
La guerre du pétrole
SAINT EXUPÉRY :
Entre mythes et réalité

Renseignements : ***CARAKTERE*** - 306, avenue du Prado - 13008 Marseille - FRANCE / Tél: 04 91 41 83 03
www.caraktere.com

aero JOURNAL HORS-SERIE
Histoire de la guerre aérienne

Messerschmitt bf 109 G & K

par Jean-Claude Mermet

En raison de la dispersion des sites de production, du chaos régnant dans les dernières semaines de la guerre, de la disparition de nombreuses archives chez Messerschmitt et ses sous-traitants, il est probable que l'on ne connaîtra jamais le nombre précis de Messerschmitt Bf 109 construits pendant la guerre. L'estimation la plus fiable tourne autour de 33 675 exemplaires, dont quelque 26 000 Bf 109 G et K.

Après des années de patientes et minutieuses recherches dans les archives de Messerschmitt et de Daimler-Benz et avec le concours de spécialistes reconnus et de passionnés anonymes, Jean-Claude Mermet a établi ce guide destiné à faciliter l'identification des versions G et K de ce célèbre chasseur.

Pour clarifier la situation, l'auteur a imaginé une nomenclature, à la fois simple et efficace, permettant de classer les différents éléments (capots, dérives, ailes...) en fonction des moteurs et des versions de la cellule.

Les nombreuses photos et profils couleur contenus dans cette monographie offrent autant d'exemples illustrant son propos.

Ce guide est tout autant destiné aux amateurs de la Luftwaffe en général et aux passionnés du Messerschmitt 109 en particulier qu'aux maquettistes qui, tous, en tireront de précieux renseignements.